

Lima, 10 de febrero de 2023

**VISTO:**

El Oficio N° 09-VRA-2023 de fecha 09 de febrero de 2023, remitido por el señor Vicerrector Académico de la Universidad Norbert Wiener, Dr. Jorge Ortiz Madrid, mediante el que se solicita incorporar adenda a los planes curriculares de programas de pregrado en modalidad semipresencial 2022, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 3° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, define a la universidad como una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural.

Que, mediante Resolución N° 208-2022-R-UPNW se aprobaron los planes curriculares de programas en modalidad semipresencial de pregrado de Farmacia y Bioquímica, Enfermería, Obstetricia, Odontología, Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, Psicología, Nutrición Humana, Administración en Turismo y Hotelería, Administración y Dirección de Empresas, Administración y Negocios Internacionales, Ingeniería de Sistemas e Informática, Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial, Derecho y Ciencia Política, y Contabilidad y Auditoría, cuyos contenidos mecanismos virtuales aplicables se encuentran acordes con lo previsto en el artículo 3° de la Resolución de Consejo Directivo N° 105-2020-SUNEDU/CD.

Que, mediante el documento del visto, el señor Vicerrector Académico solicita incorporar adendas a los planes curriculares antes mencionados, los cuales constan de actualizaciones, acorde con la aplicación del porcentaje de créditos virtuales regulados por la SUNEDU.

Estando de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, y artículo 18° del Reglamento General de la Universidad Norbert Wiener.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO ÚNICO: INCORPORAR** las adendas a los planes curriculares aprobados por Resolución N° 208-2022-R-UPNW, de fecha 08 de noviembre de 2022, de acuerdo con lo señalado en los considerandos segundo y tercero de la presente resolución; precisando que estas son aplicables desde el periodo académico 2023-I.

Regístrese, comuníquese y archívese



**Dr. Andrés René José Velarde Talleri**  
Rector



**Marcos David Isique Morales**  
Secretario General

**Oficio N° 09-VRA-2023**

A : **Dr. Andrés Velarde Talleri**  
Rector

De : **Dr. Jorge Ortiz Madrid**  
Vicerrectorado Académico

Fecha : Jueves 9 de febrero de 2023

Asunto : Justificación de adendas de planes curriculares en modalidad semipresencial aprobados el año 2022

De mi consideración:

Me dirijo a usted para saludarlo respetuosamente, y a la vez comunicar que en concordancia con lo dispuesto mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 105-2020 SUNEDU/CD sobre las disposiciones para la prestación del servicio educativo superior universitario bajo la modalidad semipresencial y a distancia y el Modelo de Licenciamiento de programas en la modalidad semipresencial y a distancia, y en la Resolución del Consejo Directivo N° 138- 2022 SUNEDU/CD sobre la modificación de Reglamento del procedimiento de licenciamiento institucional.

Se actualizan los siguientes planes curriculares en modalidad semipresencial aprobados bajo Resolución Rectoral 208-2022-R-UPNW, admitiendo el uso de TIC y/o entornos virtuales de aprendizaje, en más de 20% y hasta un 70% del total de créditos del programa académico, conforme con lo dispuesto por la Resolución de Consejo Directivo N° 105-2020 SUNEDU/CD

Código de Programa	Programa	Código Plan	Modalidad
P63	FARMACIA Y BIOQUÍMICA	FB5SP	Semipresencial
P64	ENFERMERÍA	EN6SP	Semipresencial
P65	OBSTETRICIA	OB6SP	Semipresencial
P66	ODONTOLOGÍA	OD4SP	Semipresencial
P67	TECNOLOGÍA MÉDICA EN LC	LC4SP	Semipresencial
P68	TECNOLOGÍA MÉDICA EN TF	TF4SP	Semipresencial
P69	PSICOLOGÍA	PS3SP	Semipresencial
P70	NUTRICIÓN HUMANA	NH3SP	Semipresencial
P71	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA	TH5SP	Semipresencial
P72	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	AE3SP	Semipresencial
P74	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	AD7SP	Semipresencial
P75	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	IS5SP	Semipresencial
P76	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL	IG6SP	Semipresencial
P77	DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA	DE4SP	Semipresencial
P78	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	CA4SP	Semipresencial



Universidad  
Norbert Wiener



En el plan de estudios, se establecen asignaturas de las siguientes modalidades:

**Asignaturas en modalidad presencial:** Asignaturas desarrolladas en ambientes físicos.

**Asignaturas en modalidad semipresencial:** Asignaturas desarrolladas en ambientes físicos y entornos virtuales haciendo uso de recursos tecnológicos.

**Modalidad a distancia:** Asignaturas desarrolladas de forma virtual síncrona o de forma virtual asíncrona.

- Para la sesión virtual síncrono: Se desarrollarán a través de la plataforma de videoconferencia Zoom y son declaradas en la tabla de asignatura como tipo de sesión "Remoto Zoom"
- Para la sesión virtual asíncrono: Se desarrollarán a través del LMS Canvas y son declaradas en la tabla de asignatura como tipo de sesión "A distancia"

Por lo antes expuesto, se solicita la emisión de la resolución que oficialice las actualizaciones de estos planes curriculares con vigencia a partir del periodo 2022-I

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial estima.

---

Dr. Jorge Ortiz Madrid  
Vicerrector Académico  
Universidad Norbert Wiener

	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	58 / 150

**ADENDA DE PLAN DE ESTUDIOS IS5SP EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL DE LA CARRERA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

El plan de estudios de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática en modalidad semipresencial se desarrolla en 10 ciclos académicos (16 semanas cada uno) a través de 59 asignaturas, el cual incluye las Prácticas Preprofesionales, con un total de 210 créditos que comprenden créditos presenciales y virtuales. Contiene 3 asignaturas electivas, las que se desarrollan entre 9no y 10mo ciclo con un valor de 8 créditos y 6 créditos por actividades extracurriculares. El Plan en total tiene 216 créditos. El Plan de Estudios está distribuido en 5 áreas: Área de Estudios Generales, Área de Estudios Específicos, Área de Estudios de Especialidad, Área de actividades extracurriculares- Habilidades globales y Área de otras actividades extracurriculares.

Tabla 6: Asignaturas según área de estudio, créditos, horas teórico-prácticas, requisitos

Nº	Código	I CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
1	AC3011SP	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	EG	O	3	2	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial
2	AC3012SP	ESTRATEGIAS PARA EL ESTUDIO UNIVERSITARIO	EG	O	3	2	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial
3	AC3013SP	COMPETENCIAS DIGITALES	EG	O	3	2	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial
4	AC3014SP	INGLÉS I	EG	O	3	0	2	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
5	IS5011SP	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	EP	O	4	0	3	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
6	IS5012SP	ALGORITMOS COMPUTACIONALES	EP	O	4	3	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					20	9	5	8	4				
Nº	Código	II CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
7	AC3021SP	GESTIÓN DE EMOCIONES Y LIDERAZGO	EG	O	2	1	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial
8	AC3022SP	REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS	EG	O	3	2	0	2	0	AC3011SP	Presencial	Presencial	Presencial
9	AC3023SP	LÓGICA MATEMÁTICA Y FUNCIONES	EG	O	3	2	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial





ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA								CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA								P75	59 / 150

10	AC3024SP	INGLÉS II	EG	O	2	0	1	0	2	AC3014SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
11	IS5021SP	ALGEBRA LINEAL	EP	O	5	0	4	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
12	IS5022SP	METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	EP	O	5	4	0	2	0	IS5012SP	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					20	9	5	8	4				
Nº	Código	III CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
13	AC3031SP	ESTADÍSTICA BÁSICA	EG	O	3	2	0	2	0	AC3023SP	Presencial	Presencial	Presencial
14	AC3032SP	EMPRENDEDURISMO	EG	O	2	0	1	0	2	-	A distancia	A distancia	A distancia
15	AC3033SP	INGLÉS III	EG	O	2	0	1	0	2	AC3024SP	A distancia	A distancia	A distancia
16	IS5031SP	CÁLCULO I	EP	O	5	0	4	0	2	AC3023SP / IS5021SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
17	IS5032SP	PROGRAMACIÓN AVANZADA	EP	O	4	3	0	2	0	IS5022SP	Presencial	Presencial	Presencial
18	IS5033SP	BASE DE DATOS	EP	O	4	3	0	2	0	IS5022SP	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					20	8	6	6	6				
Nº	Código	IV CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
19	AC3041SP	ANÁLISIS SOCIO-CULTURAL DE LA REALIDAD PERUANA	EG	O	2	0	2	0	0	-	A distancia	A distancia	
20	AC3042SP	ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	EG	O	2	1	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial
21	AC3043SP	INGLÉS IV	EG	O	2	0	1	0	2	AC3033SP	A distancia	A distancia	A distancia
22	IS5041SP	CÁLCULO II	EP	O	5	0	4	0	2	IS5031SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
23	IS5042SP	PROGRAMACIÓN CONCURRENTES Y DISTRIBUIDA	EP	O	4	3	0	2	0	IS5032SP / IS5033SP	Presencial	Presencial	Presencial
24	IS5043SP	FÍSICA I	EP	O	5	4	0	2	0	IS5031SP	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					20	8	7	6	4				





ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	60 / 150

Nº	Código	V CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
25	IS5051SP	INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA	EP	O	3	0	2	0	2	IS5041SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
26	IS5052SP	PROGRAMACIÓN BASADA EN FRAMEWORKS	EP	O	4	3	0	2	0	IS5042SP	Presencial	Presencial	Presencial
27	IS5053SP	FÍSICA II	EP	O	5	4	0	2	0	IS5043SP	Presencial	Presencial	Presencial
28	IS5054SP	ESTADÍSTICA APLICADA	EP	O	4	0	3	0	2	IS5041SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
29	IS5055SP	MATEMÁTICA DISCRETA	EP	O	5	0	4	0	2	IS5041SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
30	IS5056SP	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	EP	O	3	2	0	2	0	IS5042SP	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					24	9	9	6	6				
Nº	Código	VI CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
31	IS5061SP	PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS	EP	O	4	0	3	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
32	IS5062SP	METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	ES	O	4	3	0	2	0	IS5052SP	Presencial	Presencial	Presencial
33	IS5063SP	ELECTRÓNICA Y CIRCUITOS DIGITALES	EP	O	4	3	0	2	0	IS5053SP	Presencial	Presencial	Presencial
34	IS5064SP	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	EP	O	4	0	3	0	2	IS5051SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
35	IS5065SP	GESTIÓN DE PROCESOS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5051SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
36	IS5066SP	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	EP	O	4	3	0	2	0	IS5054SP/ IS5055SP	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					24	9	9	6	6				
Nº	Código	VII CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
37	IS5071SP	REDES DE COMPUTADORAS	EP	O	4	3	0	2	0	IS5061SP	Presencial	Presencial	Presencial
38	IS5072SP	INGENIERÍA DE REQUISITOS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5062SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom





ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA								CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA								P75	61 / 150

39	IS5073SP	ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5063SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
40	IS5074SP	GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5064SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
41	IS5075SP	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y MINERÍA DE DATOS	ES	O	4	3	0	2	0	IS5065SP	Presencial	Presencial	Presencial
42	IS5076SP	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	EP	O	4	3	0	2	0	IS5066SP	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					24	9	9	6	6				
Nº	Código	VIII CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
43	IS5081SP	REDES DE COMPUTADORAS AVANZADAS	ES	O	4	3	0	2	0	IS5071SP	Presencial	Presencial	Presencial
44	IS5082SP	ARQUITECTURA DE SOFTWARE	ES	O	4	0	3	0	2	IS5072SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
45	IS5083SP	INTERNET DE LAS COSAS	ES	O	4	3	0	2	0	IS5073SP / IS5076SP	Presencial	Presencial	Presencial
46	IS5084SP	SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA	ES	O	4	0	3	0	2	IS5071SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
47	IS5085SP	BIG DATA	ES	O	4	0	3	0	2	IS5075SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
48	IS5086SP	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	ES	O	4	3	0	2	0	IS5074SP	Presencial	Presencial	Presencial
SUB TOTAL					24	9	9	6	6				
Nº	Código	IX CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
49	IS5091SP	COMPUTACIÓN EN LA NUBE	ES	O	4	0	3	0	2	IS5081SP / IS5083SP / IS5084SP / IS5085SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
50	IS5092SP	TALLER DE SOFTWARE	ES	O	4	3	0	2	0	IS5082SP	Presencial	Presencial	Presencial
51	IS5093SP	STARTUP EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO	ES	O	4	0	3	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
52	IS5094SP	SEMINARIO DE TESIS I	ES	O	4	3	0	2	0	IS5086SP	Presencial	Presencial	Presencial





ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA					CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA					P75	62 / 150

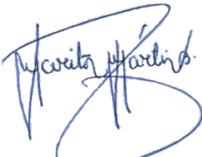
53		ELECTIVO I	ES	E	2	0	1	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
54		ELECTIVO II	ES	E	2	0	1	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
SUB TOTAL					20	6	8	4	8				
Nº	Código	X CICLO	Área de estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad	Tipo de sesión Teórica	Tipo de sesión práctica
55	IS5101SP	PRÁCTICAS PREPROFESIONALES	ES	O	3	0	2	0	2	IS5092SP / IS5094SP	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
56	IS5102SP	SEMINARIO DE TESIS II	ES	O	4	3	0	2	0	IS5094SP	Presencial	Presencial	Presencial
57	IS5103SP	GESTIÓN Y GOBIERNO DE SI/TI	ES	O	3	2	0	2	0	-	Presencial	Presencial	Presencial
58		ELECTIVO III	ES	E	2	0	1	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
59		ELECTIVO IV	ES	E	2	0	1	0	2	-	A distancia	Remoto Zoom	Remoto Zoom
SUB TOTAL					14	5	4	4	6				
TOTAL					210	81	71	60	56				

**Leyenda:**

- O: OBLIGATORIO  
 E: ELECTIVO  
 EG: ESTUDIOS GENERALES  
 ES: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD  
 EP: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

**Modalidad de asignatura:**

- Modalidad presencial: Asignaturas desarrolladas en ambientes físicos.
- Modalidad semipresencial: Asignaturas desarrolladas en ambientes físicos y entornos virtuales haciendo uso de recursos tecnológicos.
- Modalidad a distancia: Asignaturas desarrolladas de forma virtual síncrona o de forma virtual asíncrona.

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	63 / 150

- Para la sesión virtual síncrono: Se desarrollarán a través de la plataforma de videoconferencia Zoom y son declaradas en la tabla de asignatura como tipo de sesión "Remoto Zoom".
- Para la sesión virtual asíncrono: Se desarrollarán a través del LMS Canvas y son declaradas en la tabla de asignatura como tipo de sesión "A distancia".

TOTAL CRÉDITOS		%
Créditos presenciales	111	52.86%
Créditos virtuales	99	47.14%
Total de créditos	210	100.00%

Los cursos electivos son:

Ciclo	Codificación	Asignatura	Tipo	Créditos	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
IX	IS5095SP	EXPERIENCIA DE DISEÑO DE USUARIO	E	2	0	1	0	2	-	A DISTANCIA
IX	IS5096SP	GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI	E	2	0	1	0	2	-	A DISTANCIA
IX	IS5097SP	APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD AUMENTADA	E	2	0	1	0	2	-	A DISTANCIA
IX	IS5098SP	FUNDAMENTOS DE CIBERSEGURIDAD	E	2	0	1	0	2	-	A DISTANCIA
X	IS5104SP	APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD VIRTUAL	E	2	0	1	0	2	IS5095SP IS5097SP	A DISTANCIA
X	IS5105SP	GESTIÓN DE PROYECTO DE CIBERSEGURIDAD	E	2	0	1	0	2	IS5096SP IS5098SP	A DISTANCIA
X	IS5106SP	CALIDAD DE SOFTWARE	E	2	0	1	0	2	IS5095SP IS5097SP	A DISTANCIA
X	IS5107SP	DERECHO INFORMÁTICO	E	2	0	1	0	2	IS5096SP IS5098SP	A DISTANCIA

Tabla 7: Asignaturas según áreas de formación, créditos y horas teórico-prácticas

ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL	ASIGNATURAS		CRÉDITOS PRESENCIALES		CRÉDITOS VIRTUALES		HORAS			
	n	%	n	%	n	%	TP	TV	PP	PV
Estudios Generales	14	24%	22	20%	13	13%	14	8	16	10





ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA				CODIGO	PÁGINA			
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA				P75	64 / 150			

<b>Estudios Específicos</b>	22	37%	54	49%	39	39%	41	30	26	18
<b>Estudios de Especialidad</b>	23	39%	35	32%	47	47%	26	33	18	28
<b>Total de Asignaturas</b>	59	100%	111	100%	99	100%	81	71	60	56

Los estudiantes deben acumular seis (6) créditos extracurriculares: tres (3) créditos en habilidades blandas a través de módulos de un (1) crédito cada uno y tres (3) créditos en otras actividades extracurriculares como parte de su proceso formativo en la Universidad. Cada crédito extracurricular corresponde a treinta y dos (32) horas lectivas prácticas de representación y/o participación efectiva por el estudiante.





ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	64 / 150

Figura 19: Malla curricular



INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
 MODALIDAD SEMIPRESENCIAL  
 2022

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	NIVEL 8	NIVEL 9	NIVEL 10																																																																																																				
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	C	TP	TV	PP	PV	3	2	2	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> GESTIÓN DE EMOCIONES Y LIDERAZGO	C	TP	TV	PP	PV	2	1	1	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> ESTADÍSTICA BÁSICA	C	TP	TV	PP	PV	3	2	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> ANÁLISIS SOCIO-CULTURAL DE LA REALIDAD PERUANA	C	TP	TV	PP	PV	2	0	2	0	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> REDES DE COMPUTADORAS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> REDES DE COMPUTADORAS AVANZADAS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> COMPUTACIÓN EN LA NUBE	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> PRÁCTICAS PREPROFESIONALES	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	2	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	1	1	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	0	2	0	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	2	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	2	0	2																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> ESTRATEGIAS PARA EL ESTUDIO UNIVERSITARIO	C	TP	TV	PP	PV	3	2	5	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS	C	TP	TV	PP	PV	3	2	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> EMPREQUEURISMO	C	TP	TV	PP	PV	3	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	C	TP	TV	PP	PV	2	1	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> PROGRAMACIÓN BASADA EN FRAMEWORKS	C	TP	TV	PP	PV	4	5	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGENIERIA DE REQUISITOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> </table> ARQUITECTURA DE SOFTWARE	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	3	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> TALLER DE SOFTWARE	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> SEMINARIO DE TESIS I	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	5	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	1	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	1	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	5	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	3	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> COMPETENCIAS DIGITALES	C	TP	TV	PP	PV	3	2	3	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table> LÓGICA MATEMÁTICA Y FUNCIONES	C	TP	TV	PP	PV	3	2	5	2	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS II	C	TP	TV	PP	PV	3	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS IV	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> FÍSICA II	C	TP	TV	PP	PV	3	4	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> ELECTRONICA Y CIRCUITOS DIGITALES	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> INTERNET DE LAS COSAS	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> START-UP EMPREQUEURIMIENTO TECNOLÓGICO	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> GESTIÓN Y GOBIERNO DE SITI	C	TP	TV	PP	PV	3	2	0	2	0
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	3	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	5	2	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	1	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	0	1	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	4	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	0	2	0																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS I	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS II	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> CÁLCULO I	C	TP	TV	PP	PV	3	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> CÁLCULO II	C	TP	TV	PP	PV	3	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ESTADÍSTICA APLICADA	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ARQUITECTURA EMPRESARIAL	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> SEGURIDAD Y AUDITORIA INFORMÁTICA	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> SEMINARIO DE TESIS I	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO II	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	2	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	0	1	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	4	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	4	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	0	1	0	2																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ALGEBRA LINEAL	C	TP	TV	PP	PV	3	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> PROGRAMACIÓN AVANZADA	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> PROGRAMACIÓN CONCURRENTE Y DISTRIBUIDA	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> MATEMÁTICA DISCRETA	C	TP	TV	PP	PV	3	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> GESTIÓN DE PROCESOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table> INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y MINERÍA DE DATOS	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> BIG DATA	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO I	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO IV	C	TP	TV	PP	PV	3	0	1	0	2
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	4	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	4	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	0	3	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	0	1	0	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	0	1	0	2																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> ALGORITMOS COMPUTACIONALES	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	C	TP	TV	PP	PV	3	4	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> BASE DE DATOS	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> FÍSICA I	C	TP	TV	PP	PV	3	4	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	C	TP	TV	PP	PV	3	2	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table> INTELIGENCIA ARTIFICIAL	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO I	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2											
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	4	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	4	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
3	2	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	2																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
4	3	0	2	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
2	0	1	0	2																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>9</td><td>5</td><td>0</td><td>4</td></tr> </table> ES90	C	TP	TV	PP	PV	20	9	5	0	4	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>8</td><td>6</td><td>0</td><td>4</td></tr> </table> ESPECÍFICO	C	TP	TV	PP	PV	20	8	6	0	4	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>8</td><td>6</td><td>0</td><td>6</td></tr> </table> ESPECIALIDAD	C	TP	TV	PP	PV	20	8	6	0	6	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>4</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	20	8	7	6	4																																																																		
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
20	9	5	0	4																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
20	8	6	0	4																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
20	8	6	0	6																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
20	8	7	6	4																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>11</td><td>14</td><td>7</td><td>16</td><td>0</td></tr> </table> CURSOS: 13 24%	C	TP	TV	PP	PV	11	14	7	16	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>9</td><td>41</td><td>31</td><td>26</td><td>20</td></tr> </table> CURSOS: 22 33%	C	TP	TV	PP	PV	9	41	31	26	20	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>12</td><td>24</td><td>33</td><td>18</td><td>28</td></tr> </table> CURSOS: 22 39%	C	TP	TV	PP	PV	12	24	33	18	28	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>210</td><td>81</td><td>71</td><td>66</td><td>66</td></tr> </table> CURSOS: 58 100%	C	TP	TV	PP	PV	210	81	71	66	66																																																																		
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
11	14	7	16	0																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
9	41	31	26	20																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
12	24	33	18	28																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																									
210	81	71	66	66																																																																																																									

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	1/139



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL  
 DE INGENIERÍAS**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**CURRÍCULO**  
**IS5SP**

**LIMA-PERÚ**

**2022**



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	<b>2/139</b>



## Índice

I. Marco de Referencia	4
1.1. Contexto General	4
1.2. Base Legal	5
1.3. Modelo Educativo	6
1.4. Diagnóstico y Prospectiva del Campo Profesional-Justificación	27
II. Marco Conceptual	36
2.1. Misión, Visión y Objetivos de la Carrera Profesional	36
2.2. Objetivos Educativos	36
2.3. Líneas de investigación	37
2.4. Articulación con ejes de formación: Flexibilidad, Responsabilidad Social, Investigación, Internacionalización e Interdisciplinariedad	38
2.5. Tipo de Estudio y Modalidad	41
2.6. Perfil Docente Wiener	44
III. Marco Estructural	45
3.1. Lineamiento general del currículo	45
3.2. Perfil del egresado y competencias excepcionales	45
3.3. Perfil del Ingresante	48
3.4. Plan de Estudios	49
3.5. Malla Curricular	58
3.6. Certificación progresiva	60
3.7. Habilidades globales (blandas)	60
3.8. Actividades extra-curriculares	61
3.9. Proyectos integradores	61
IV. Marco Metodológico	65
4.1. Métodos y estrategias en el Proceso de Aprendizaje y Enseñanza	65



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académica Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	<b>3/139</b>



4.2. Las Técnicas en el Proceso de Aprendizaje en las modalidades semipresencial y a distancia	73
4.3. Enfoque de Evaluación de Enseñanza y Aprendizaje	80
4.4. Características y criterios de evaluación	84
V. Marco Administrativo	87
5.1 Certificación de Grados y Títulos	87
5.2. Prácticas Pre profesionales	87
5.3. Gestión de la Calidad Institucional	88
5.4. Soporte Institucional	88
5.5. Referencias	90
Anexos	92
Sumillas	92
Matriz de Articulación de Competencias/Niveles vs. Asignaturas	129
Resultados del Estudiante	131
Cuadro de Equivalencias	132
Glosario de Términos	138



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	<b>4/139</b>



## I. Marco de Referencia

### 1.1. Contexto General

La Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW) desarrolla sus acciones considerando los actuales desafíos, tendencias de la educación superior a nivel global, en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible, la política de aseguramiento de la calidad y el proyecto educativo nacional.

La UPNW como fuente de crecimiento social y económico del país, genera conocimiento con impacto local y regional, fomenta la relación entre la ciencia, la tecnología, la innovación y la sociedad para el desarrollo sostenible. Contribuye a la formación de ciudadanos y profesionales comprometidos, competitivos, valorados en el mundo del trabajo; y a la vez personas que actúan movilizadas por principios de justicia, ética del bien común y de responsabilidad solidaria.

La UPNW brinda la oportunidad de atender estudiantes provenientes de diversos sectores sociales. Como consecuencia tenemos grupos muy heterogéneos y el desafío de atenderlos respetando la diversidad; y enseñar para la diversidad, conlleva concebir al otro como diferente, potenciar todas sus capacidades y talentos en la cultura universitaria, la cual a su vez se enriquece de la diversidad de sus estudiantes (Espinoza y González, 2015).

El énfasis en la formación a lo largo de toda la vida se convierte en una tendencia que promueve la conformación de comunidades de aprendizaje para seguir aprendiendo. La formación a lo largo de la vida es una oportunidad para el cambio y la adaptación permanente a las exigencias actuales, que demanda de personas líderes, resilientes, flexibles y proactivas. Este perfil debe seguir siendo la apuesta de la UPNW.

Incorporar las tecnologías de información y comunicación para generar auténticas experiencias de aprendizaje a partir de problemas del mundo real, relevantes para la formación profesional y de la ciudadanía, permite también promover una mayor interconexión entre universidades a nivel local y global.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	5/139



Por otro lado, la UPNW se compromete con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adaptándose a las demandas globales de desarrollo. A partir de los proyectos formativos e integradores se promueve en los estudiantes las competencias necesarias para que participen activamente en la implementación de soluciones de los ODS, y se utiliza la investigación con enfoque interdisciplinario y científico para brindar una formación orientada a la investigación del desarrollo sostenible. La gestión y gobierno de la UPNW implementa los principios de los ODS y ejerce liderazgo social. (Universidad Privada Norbert Wiener [UPNW], 2020a, pp. 5-6)

## 1.2. Base Legal

### **Ley Universitaria 30220**

#### **Artículo 40. Diseño Curricular.**

Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país.

Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada.

Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos.

La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa de preferencia quechua o aimara, es obligatoria en los estudios de pregrado.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académica Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	6/139



Los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año. (Ley 30220, 2014, pp. 527218-527219)

### 1.3. Modelo Educativo

#### 1.3.1. Historia

La UPNW, forma parte del Grupo Educativo Wiener–Carrión y fue fundada por el Dr. Alcibiades Horna Figueroa el 9 de diciembre de 1996.

Inició sus actividades por Resolución 177-96-CONAFU (Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades). El Dr. Horna tuvo la visión de brindar la oportunidad a jóvenes peruanos de transformar sus vidas a través de la educación. Con el nacimiento de la UPNW, se concretan 53 años de experiencia en educación superior iniciada con el Instituto Carrión.

El epónimo de la UPNW es del destacado filósofo y matemático estadounidense Norbert Wiener, quien inspiró al Dr. Horna a iniciar el camino de la ciencia y la academia (UPNW, 2020b, p. 8).

#### 1.3.2. Misión, Visión y Valores Institucionales

##### Misión.

Transformamos vidas a través de una experiencia educativa excepcional, formando profesionales que generan valor en la sociedad.

##### Visión.

“ Ser una universidad reconocida por su liderazgo en la calidad educativa y servicio.

##### Valores Institucionales.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	7/139



**Integridad, libertad y servicio.**

### 1.3.3. Esencia Wiener

#### **Enfoque centrado en la Persona.**

#### **- El humanismo, base de la *Experiencia Educativa Excepcional***

El humanismo considera que la persona debe ser estudiada en su contexto interpersonal y social, pues el ser humano va creando su personalidad a través de elecciones y decisiones que continuamente asume frente a situaciones y problemas que se le presentan en el transcurso de su vida. El desempeño humano es integral y complejo porque las emociones, los valores y los sentimientos como el amor, la envidia, el odio, la ética y la bondad influyen en las acciones humanas y en las relaciones que se establecen con sus pares y su contexto.

La UPNW prioriza a la persona, es así que brinda al estudiante condiciones para su bienestar, formación integral y de calidad a través del desarrollo de competencias generales, competencias profesionales y valores que le permitan una actuación sensible y crítica de su entorno (Minedu, 2015), que decida lo que es y lo que quiere llegar a ser.

Desde una mirada humanista, no hay jerarquías marcadas entre los estudiantes y docentes. La relación que se establece es horizontal, necesaria para favorecer la iniciativa, la participación en experiencias vivenciales que les permitirá la aplicación de sus aprendizajes, de su personalidad, de sus valores en la solución de situaciones y problemas con creatividad. Si el estudiante se involucra en su totalidad emotiva y cognitivamente, se producirá el aprendizaje significativo. (UPNW, 2020a, pp. 9-10)

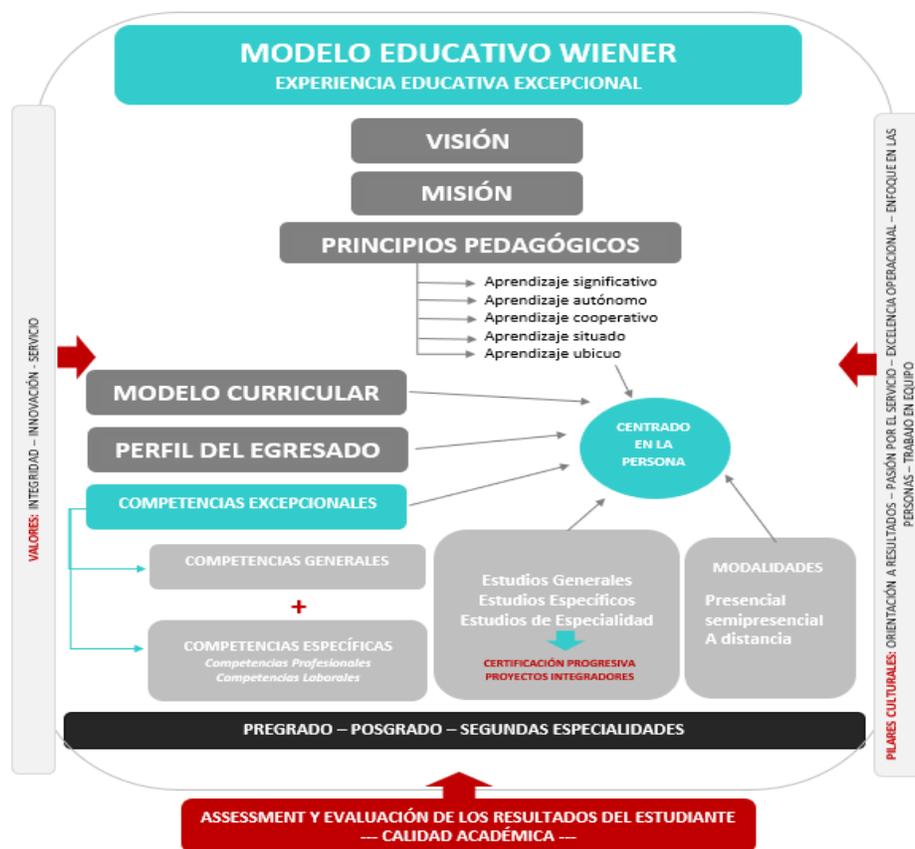


ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académica Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	8/139



Figura 1: Modelo Educativo Wiener



Nota. Reproducido de *Modelo Educativo Wiener 3E*[Figura], por UPNW, 2020a, *Modelo Educativo Wiener 2020* (p. 11)

### 1.3.4. Principios Pedagógicos

“La didáctica en el Modelo Educativo Wiener toma como referencia los principios del aprendizaje que orientan el proceso de enseñanza, la construcción de nuevos esquemas mentales en la estructura cognitiva de la persona” (UPNW, 2020a, p. 14).



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

Figura 2: Principios pedagógicos

**5. Aprendizaje Ubicuo**

El aprendizaje en cualquier lugar y en cualquier momento se apoya en tecnologías de información y comunicación.

**4. Aprendizaje Situado**

El aprendizaje situado y experiencial, responde a formar profesionales con una mayor cualificación y dominio de la práctica de su especialidad.



**3. Aprendizaje Cooperativo**

Se enfoca en lograr un desempeño grupal para trabajar actividades y estrategias de aprendizaje para el logro de la excelencia.

**1. Aprendizaje Significativo**

Se produce el aprendizaje significativo cuando la nueva información se conecta con los conceptos relevantes existentes y contextualizados.

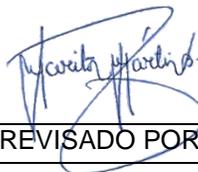
**2. Aprendizaje Autónomo**

La autonomía desarrolla habilidades para aprender con responsabilidad y lograr la autorregulación de las experiencias de aprendizaje excepcional.

*Nota.* Reproducido de *Principios pedagógicos Wiener*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 15)

La propuesta educativa semipresencial de la carrera, está en concordancia con el Modelo Educativo de la UPNW y en tal sentido, en el enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de las competencias. Sin embargo y dada la característica de la formación se plantea un modelo innovador sin sacrificar la calidad del mismo, a partir de metodologías de enseñanza y aprendizaje que contemplan los nuevos escenarios sociales. Se sustenta en los siguientes principios:

- a. El proceso de aprendizaje, es autónomo, fuertemente interactivo y colaborativo a partir del estado del arte en la utilización de los medios tecnológicos del caso y basados en el apoyo de la figura de los docentes-tutores.
- b. Las actividades deben promover el trabajo independiente del estudiante en interacción con sus compañeros y docentes-tutores.


ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	<b>10/139</b>



- c. Las actividades, deben contemplar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, los tiempos involucrados para tal fin.
- d. El conocimiento y aprendizaje, debe ser el resultado del esfuerzo del estudiante en la interacción con sus materiales de estudio.
- e. El docente-tutor, es el facilitador y orientador en el proceso de construcción del conocimiento y aprendizaje del estudiante.
- f. La permanente, revisión de las últimas tecnologías para el aprendizaje y conocimiento (TAC) como un medio para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>11/139</b>



### 1.3.5. Componentes de Modelo Educativo

El Modelo Educativo comprende 4 componentes:

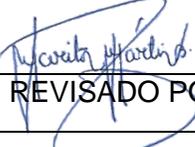
- Componente Pedagógico
- Componente Curricular
- Componente Didáctico
- Componente Evaluativo

Al respecto trataremos respecto a los componentes Curricular y Evaluativo, según se indica en el Modelo Educativo (UPNW, 2020a):

#### **Componente Curricular.**

##### ***Enfoque curricular basado en competencias.***

El enfoque centrado en la formación por competencias busca la pertinencia y la calidad en la formación profesional y humana, enfocada principalmente en el desarrollo integral del estudiante. La formación por competencias como señala Cejas (2006), pretende ser un enfoque integral, que busca vincular el sector productivo y elevar el potencial de los individuos, de cara a las transformaciones que sufre el mundo actual y la sociedad contemporánea. Por su parte Sáenz, Zambrano y Colls (Jaramillo, 2008), precisan que “la formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico; integra la teoría con la práctica en las diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos, y entre éstos y los procesos laborales y de convivencia; fomenta la construcción del aprendizaje autónomo, orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida; busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socio-económico, y fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera el

ELABORADO POR	 REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>12/140</b>



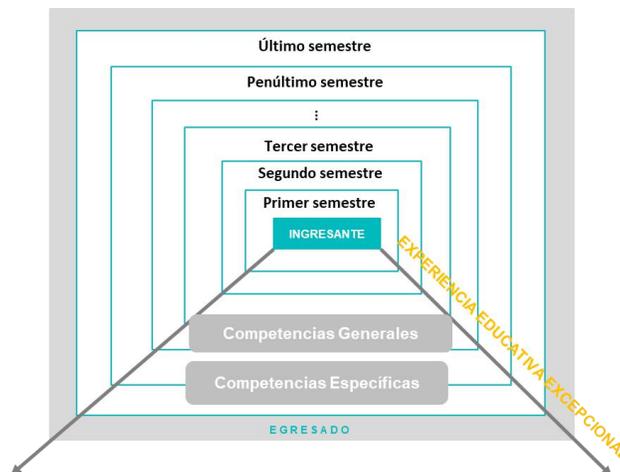
currículo basado en asignaturas compartimentadas. Se considera la competencia como “Un saber actuar complejo que se apoya sobre la movilización y la utilización eficaz de una variedad de recursos y que está orientado a resolver problemas del ámbito profesional, social y ambiental, actuando con compromiso y respeto” (Tardif, 2008; Tobón, 2010).

(...) **Perfil del egresado de la UPNW.**

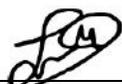
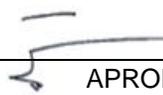
La UPNW a través de sus actividades académicas, fomenta el desarrollo integral de los estudiantes, para ello promueve el desarrollo de competencias generales o transversales que son aquellas comunes a diversas áreas profesionales y las competencias específicas que son desempeños propios para el ejercicio profesional y laboral.

El perfil de egreso consigna tanto las competencias específicas propias de cada carrera, como competencias generales comunes a toda la UPNW.

*Figura 3: Competencias Excepcionales*



*Nota.* Reproducido de *Competencias Excepcionales*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 18)

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>13/140</b>



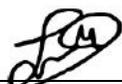
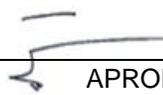
### Competencias Generales

Los desafíos de la sociedad del conocimiento, las demandas sociales del mundo del trabajo, la filosofía institucional, orientan la determinación de las competencias generales en el proceso formativo. Ante ello, el estudiante que culmina sus estudios de pregrado evidencia haber adquirido las siguientes competencias:

Figura 4: Competencias Generales



Nota. Reproducido de *Competencias Generales Wiener 3E*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 19)

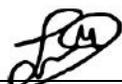
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	14/140

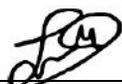


Tabla 1: Elementos de las Competencias Generales Wiener

COMPETENCIA GENERAL	ELEMENTOS DE COMPETENCIA
<b>Generar información</b> Capacidad para adquirir, procesar, crear y comunicar información.	Adquiere y procesa información múltiple, variada y original cuando se realizan actividades académicas.
	Crea ideas para resolver problemas, innovar y conseguir metas.
	Comunica información utilizando estrategias adaptadas al entorno y a los fines de la actividad académica.
<b>Manejo de tecnologías de la información y comunicación y ciudadanía digital</b> Capacidad para valorar y aplicar de manera estratégica, ética y responsable las tecnologías de la información y comunicación.	Demuestra conocimiento de los conceptos y aplicaciones de las tecnologías de la información y comunicación.
	Demuestra principios éticos en relación con la tecnología de la información y comunicación.
	Aplica de manera estratégica y segura los recursos de las tecnologías de la información y comunicación a su práctica personal y académica.
<b>Compromiso ético y preocupación por el impacto social y medio ambiental</b> Poner en práctica de manera responsable los valores éticos y deontológicos.	Demuestra comportamiento consecuente con los valores personales e institucionales.
	Evalúa de forma permanente la consecuencia de sus acciones acorde a los valores éticos y deontológicos.
	Propone acciones sostenibles para minimizar el impacto social y medio ambiental asociadas a la actividad profesional.
<b>Trabajo colaborativo</b> Capacidad para trabajar de manera colaborativa asumiendo responsabilidades, resolviendo conflictos en la consecución de metas comunes con personas, áreas y organizaciones.	Planifica coordina y negocia de manera eficaz con otros.
	Usa habilidades de mediación y resolución de conflictos.
	Lidera procesos y organiza equipos cuando se requiera según el contexto.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---

<p><b>Actitud emprendedora</b></p> <p>Capacidad para iniciar, crear y gestionar un proyecto asumiendo riesgos calculados y tolerando el fracaso.</p>	Toma decisiones para iniciar, crear o gestionar proyectos personales y profesionales.
	Asume los riesgos calculados al emprender un proyecto.
	Tolera el fracaso, establece las acciones de mejora y las implementa.
<p><b>Comunicación efectiva</b></p> <p>Capacidad para transmitir conocimientos y expresar argumentos de manera clara, convincente y contextualizada, en uno o más idiomas a parte de su lengua materna, de manera verbal y no verbal, utilizando los medios audiovisuales necesarios adecuadamente, adaptándose a la audiencia.</p>	Usa la comunicación verbal y no verbal para transmitir conocimientos y expresar argumentos de manera clara, convincente y contextualizada adaptándose a la audiencia.
	Utiliza los medios audiovisuales necesarios adecuadamente para establecer la comunicación adaptándose a la audiencia.
	Comunica en uno o más idiomas aparte de su lengua materna de manera contextualizada.
<p><b>Autogestión</b></p> <p>Capacidad para organizarse con responsabilidad, ejerciendo autocontrol emocional.</p>	Asume la responsabilidad para gestionar su aprendizaje y desarrollo personal.
	Auto organiza tareas, establece prioridades y fechas límites.
	Identifica recursos y fuentes de información necesarias para su aprendizaje.
	Ejerce el autocontrol sobre situaciones emocionalmente complejas y de incertidumbre.
<p><b>Pensamiento Crítico</b></p>	Identifica, formula problemas; plantea preguntas o explica algún suceso o situación.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	16/140



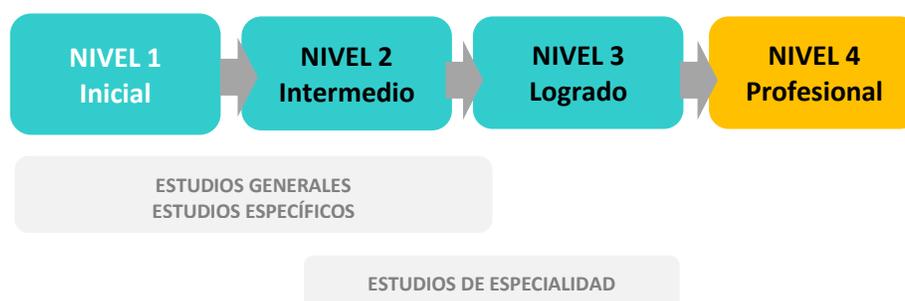
Capacidad para pensar, interrogarse, sobre cualquier problema o contenido, cuestionar creencias, razonar y decidir para resolver problemas.	Soluciona, resuelve o explica; fundamentando en supuestos, evaluando puntos de vista, procesando información, infiriendo, llegando a conclusiones.
	Valora las implicancias personales y sociales de sus decisiones.

Nota. Reproducido de *Elementos de las Competencias Generales Wiener*[Tabla], por Brown, S. (2007); Sans de Acevedo (2019), UNED, Universidad del País Vasco, citado en UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (pp. 20-21)

### Competencias Específicas

Las competencias específicas son desempeños propios para el ejercicio profesional y laboral. Las competencias están diseñadas en criterios y niveles de logro, los cuales deberán evidenciarse en la matriz de competencia de la Escuela Académico Profesional.

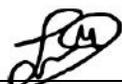
Figura 5: Niveles de logro de las competencias



Nota. Reproducido de *Niveles de logro de las competencias*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 22)

### (...) Organización y sistemas de estudios

#### Modelo de formación

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>17/140</b>



El currículum es la herramienta fundamental para garantizar la equidad y calidad de formación profesional en la UPNW. Organiza los contenidos de la enseñanza desde la perspectiva de todos los actores que participan en su diseño y articula en su implementación las vivencias de los estudiantes y logros académicos.

La propuesta curricular *conecta el para qué y el qué de la educación profesional con el cómo*, a través de un amplio repertorio de estrategias pedagógicas que atienden y respetan la diversidad y a la evaluación entendida como facilitadora de los aprendizajes.

El currículum se concretiza en tres niveles como se muestra a continuación:

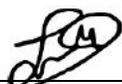
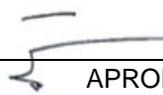
**Niveles de concreción del currículum**

*Figura 6: Niveles de concreción del currículum Wiener*



*Nota.* Reproducido de *Niveles de concreción del currículum Wiener*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 25)

**(...) Estructura Curricular**

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>18/140</b>

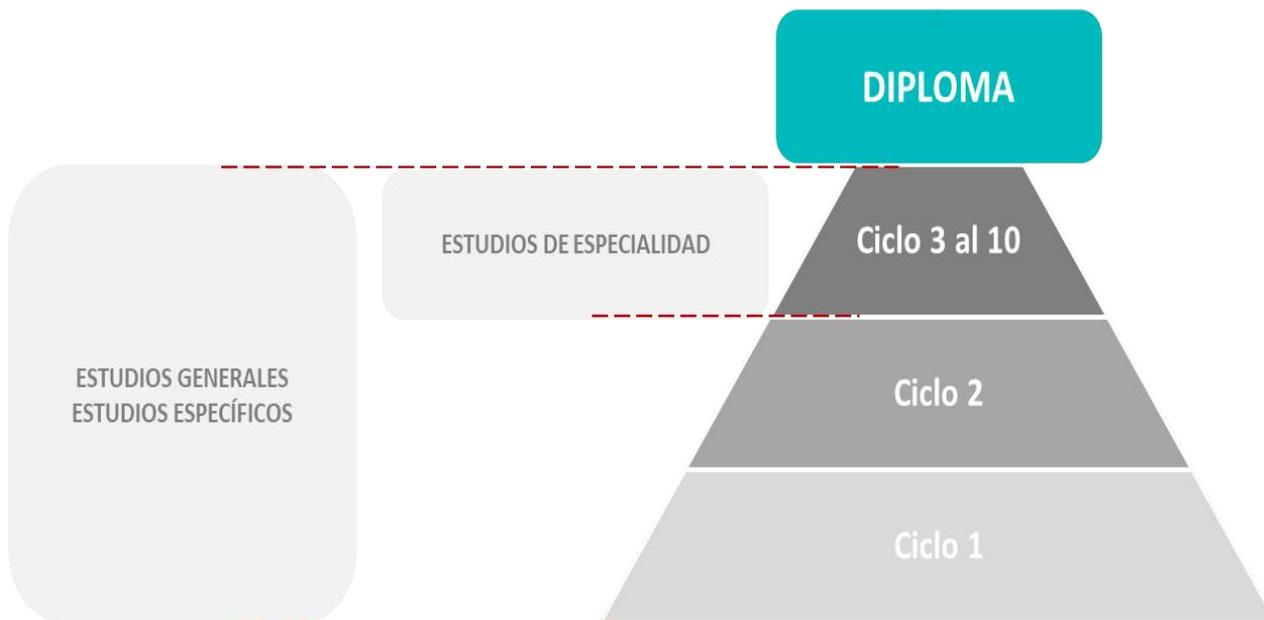


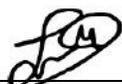
La estructura curricular de la UPNW es flexible y comprende las secuencias, contenidos, modalidades de enseñanza y temporización de los estudios, considerando la naturaleza disciplinar de cada profesión, su actualización y mejora permanente.

Se considera una estructura curricular integrada por ciclos, a fin de garantizar la progresión en el logro de las competencias.

La estructura curricular por ciclos o integrada, determina etapas sucesivas de progreso para la formación profesional de manera horizontal, con características propias y articuladas entre sí respecto a conocimientos contextualizados y problemas que el estudiante enfrentará en el futuro campo laboral. El currículo por ciclos considera el otorgamiento de certificaciones progresivas por cuanto, en cada ciclo, el estudiante recibe los tres tipos de estudios para su formación: generales, específicos y de especialidad.

*Figura 7: Estructura curricular Wiener por ciclos*



 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>19/140</b>



*Nota.* Reproducido de *Estructura curricular Wiener por ciclos*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 31)

La estructura curricular permite no solo la progresión trabajada por las estructuras curriculares por ciclos y columnas, sino además que permite revisar de forma periódica contenidos vistos con anterioridad, favoreciendo la integración de los conocimientos de las ciencias básicas con los disciplinares. (pp. 16-31)

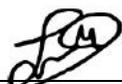
### **Componente Evaluativo.**

#### ***Enfoque.***

Un aspecto clave del proceso de enseñanza y aprendizaje es la evaluación para y del aprendizaje. Esta denominación corresponde a la doble función que tiene este proceso. Por un lado, desde lo pedagógico, la evaluación para el aprendizaje debe ser formativa, y desde el lado social, la evaluación del aprendizaje se lleva a cabo para certificar el aprendizaje.

Para valorar los aprendizajes de los estudiantes en el Modelo Educativo Wiener se tomarán como referencia los siguientes enfoques:

- **Evaluación formativa y compartida:** Se da a través del recojo de diversas evidencias intencionalmente solicitadas, que dan cuenta del desempeño del estudiante. Tiene por finalidad principal la mejora continua del proceso de enseñanza y orienta el progreso del aprendizaje a través de la retroalimentación efectiva y oportuna, señalando fortalezas y aspectos por mejorar en base a criterios predeterminados. La evaluación es “un proceso de diálogo y una

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>20/140</b>



toma de decisiones mutuas y/o colectivas con el estudiantado, y no tanto un proceso individual e impuesto” (López Pastor, 2008; López Pastor, 2009).

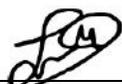
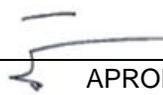
- **Evaluación del desempeño:** Se evalúa la actuación del estudiante al resolver una situación o problema. Monereo (2013) señala que se debe promover la solución de problemas prototípicos que por su frecuencia resultan habituales en el trabajo de un determinado profesional. Por ejemplo, la atención a un paciente, el diseño de un plano, la defensa de un cliente. Se refiere a dos tipos de demandas profesionales. Existen problemas emergentes que, si bien resultan poco frecuentes en el momento actual, existen suficientes pruebas (estudios de prospectiva, sociológicos, de mercado, etc.) de que indican que su incidencia se incrementará en un futuro próximo. También se debe incluir aquellas situaciones, fenómenos o sucesos que, si bien la sociedad no considera aún conflictivas o problemáticas, inciden negativamente en el desarrollo de las personas, y es obligación de la UPNW hacer visible su nociva influencia.

La evaluación del desempeño puede darse en escenarios simulados o reales a través de actividades auténticas que promueven desarrollen sus competencias, movilizandolos recursos cognitivos y afectivos e integrando diversos tipos de saberes.

- **Evaluación del desarrollo:** En el perfil de egreso se explicita las competencias generales y competencias específicas que deberán lograr los estudiantes durante su formación. Considerando que el aprendizaje se da en progresión es necesario describir cómo se desarrollan estas competencias a lo largo del tiempo.

Las progresiones hacen referencia a un:

· **Aprendizaje como un proceso dinámico** que evoluciona de modo continuo que va evolucionando a partir de los propósitos de la formación y de las situaciones de aprendizaje.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>21/140</b>



· **Aprendizaje diverso** que se evidencia en la variedad de maneras de adquirir y aplicar el conocimiento, así como el ritmo de aprendizaje estará marcado por las experiencias, habilidades y actitudes previas del estudiante.

· **Aprendizaje reflexivo** el cual permite analizar y valorar los aprendizajes y toma decisiones para optimizar su desempeño.

Para registrar de manera sistemática la trayectoria de los estudiantes se utiliza el portafolio de aprendizaje que es una estrategia que permite coleccionar y seleccionar diversos tipos de evidencias que involucra al estudiante en un proceso de autorreflexión continua y de análisis del aprendizaje durante un periodo de tiempo.

Para determinar el nivel de desempeño se utilizan diversos instrumentos de evaluación, entre los cuales, se prioriza la utilización de la rúbrica para valorar el aprendizaje a partir de criterios establecidos entre el docente y los estudiantes mediante escalas que permiten determinar la calidad de la ejecución y el nivel alcanzado al resolver una situación o problema.

### Características del proceso de evaluación del aprendizaje

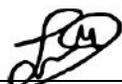
Este proceso se caracteriza por ser:

**Sistemático:** Implica planificar el proceso de evaluación considerando el alineamiento constructivo de la enseñanza planteado por Biggs (2009).

Al planificar la evaluación se considera las competencias del perfil de egreso y los resultados de aprendizaje de la asignatura y de esta manera se asegura que aquello que hemos planificado sea evaluado. Para ello es importante identificar las estrategias formativas más adecuadas para promover el desarrollo de las competencias.

**Continuo:** Compuesto por varios momentos.

*Figura 8: Proceso continuo de la evaluación del aprendizaje*

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

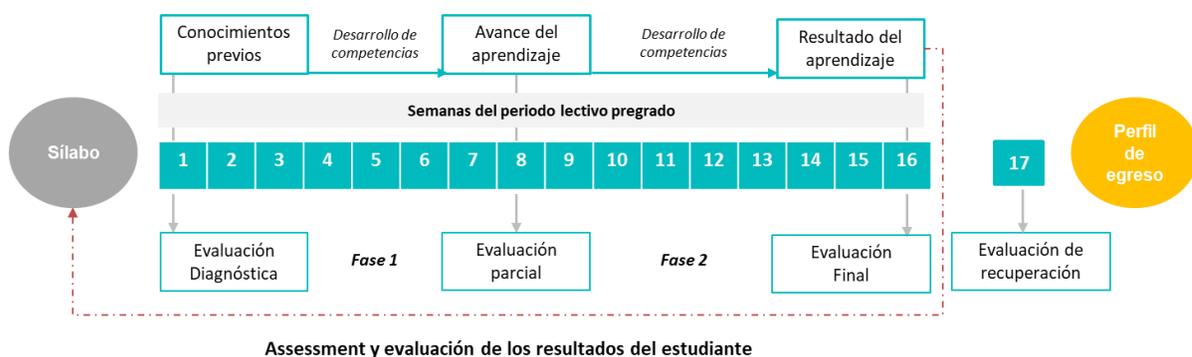
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>22/140</b>



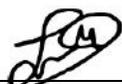
*Nota.* Reproducido de *Proceso continuo de la evaluación del aprendizaje*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 42)

Estos momentos son importantes considerar a la hora de planificar la evaluación. Al inicio del proceso es importante identificar el punto de partida del estudiante con respecto a su aprendizaje. Durante el proceso con fines formativos para comprobar qué desempeños van logrando los estudiantes para retroalimentar y hacer los ajustes necesarios. Al final evalúa los desempeños alcanzados al final de la unidad, módulo o asignatura a través de un desempeño o evidencia de aprendizaje.

*Figura 9: Periodos de evaluación pregrado*



*Nota.* Reproducido de *Periodos de evaluación pregrado*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---

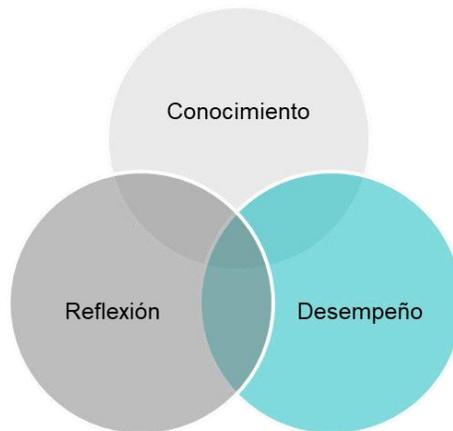
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>23/140</b>



Educativo Wiener 2020 (p. 43)

**Integral:** Valora diferentes tipos de saberes:

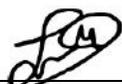
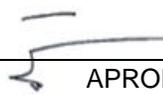
*Figura 10: Proceso integral de la evaluación del aprendizaje*



*Nota.* Reproducido de *Proceso integral de la evaluación del aprendizaje*[Figura],  
 por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 43)

Al evaluar es importante considerar:

- La evaluación del conocimiento para conocer el nivel de información adquirido en términos de datos, hechos, teorías, principios entre otros.
- La evaluación del desempeño para valorar su capacidad de actuar en una situación.
- La evaluación de su capacidad de reflexión para la mejora continua.

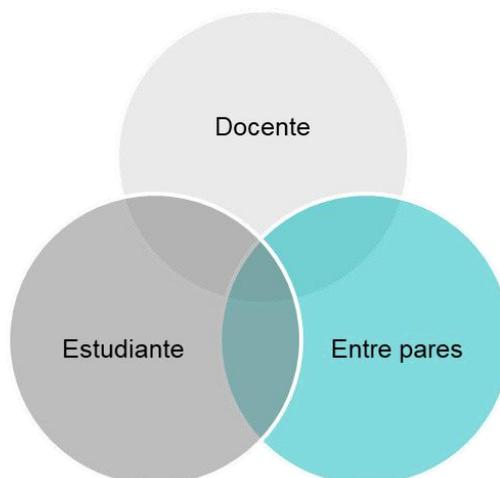
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	 Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>24/140</b>



**Participativo:** Diversos agentes evaluadores.

*Figura 11: Proceso participativo de la evaluación del aprendizaje*

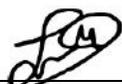


*Nota.* Reproducido de *Proceso participativo de la evaluación del aprendizaje* [Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 44)

### **Assessment y evaluación de los resultados del estudiante**

Con la finalidad de la mejor continua, se realizará la medición y evaluación de los resultados del estudiante considerando las siguientes definiciones:

- El **assessment (medición)** está definida como uno o más procesos en los que se identifica, recopila y prepara información necesaria para la evaluación (ICACIT, 2019)
- La **evaluación** está definida como uno o más procesos para interpretar la información adquirida a través de los procesos de medición con el fin de determinar la medida en que los resultados del estudiante están siendo logrados (ICACIT, 2019).

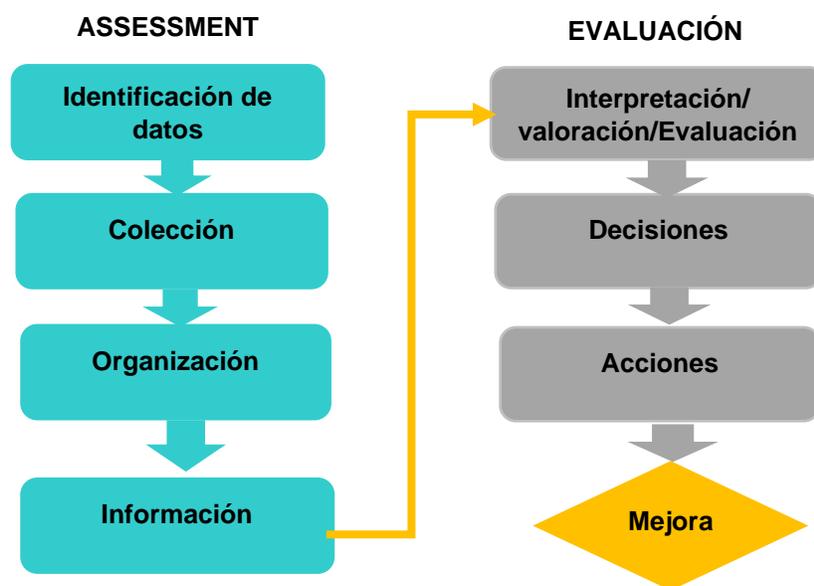
		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>25/140</b>



Figura 12: Assessment y evaluación de los resultados del estudiante (ICACIT, 2012)



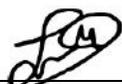
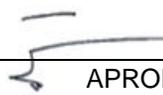
Nota. Reproducido de *Assessment y evaluación de los resultados del estudiante*[Figura], por ICACIT (2012), citado en UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 46)

### 1.3.6. Ejes de Formación

Los ejes de formación son campos teóricos o metodológicos que guían y orientan el proceso formativo con el objetivo de promover la intervención estudiante con la realidad, así como adquirir valores y actitudes positivas en su actuar

#### Flexibilidad curricular.

Las instituciones de educación superior, como generadoras de procesos dinámicos, proponen estructuras y regímenes académicos flexibles que le permitan organizar rápidamente cambios para fomentar la creación e incorporación de nuevos conocimientos y prácticas educativas.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>26/140</b>



### **Interdisciplinariedad.**

“La interdisciplinariedad consiste en la integración de varias disciplinas vinculadas a estrategias pedagógicas y así generar nuevos conocimientos y competencias cada vez más complejas.

### **Internacionalización.**

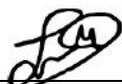
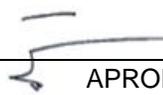
Para la UPNW la Internacionalización es una estrategia que integra la dimensión internacional e intercultural y global en la docencia, la investigación y extensión e involucra a docentes, estudiantes y gestores de la institución. En la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES, 2018) se declara que la internacionalización está basada en una relación solidaria entre iguales, con énfasis en la cooperación y la integración regional.

Promueve el diálogo intercultural, respetando la idiosincrasia e identidad de los países participantes, fomenta la organización de redes interuniversitarias y fortalece las capacidades nacionales e internacionales, mediante la colaboración interinstitucional y la interacción con pares académicos a escala regional e internacional.

### **Investigación.**

La universidad incluye la investigación formativa como herramientas del proceso enseñanza-aprendizaje en todas las mallas curriculares a fin de generar competencias en los estudiantes de pre y posgrado. La investigación formativa es una estrategia que promueve la participación activa del estudiante en la resolución de problemas relacionados al ámbito de una disciplina o profesión. Fomenta el trabajo en equipo a través de diversas estrategias como la metodología de proyectos, el aprendizaje basado en problemas o basada en retos, la mentoría desde los diversos paradigmas de investigación que incluyen cuantitativa y cualitativa.

### **Responsabilidad Social.**

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>27/140</b>



La responsabilidad social institucional está ligada al desarrollo sostenible y uno de los elementos fundamentales es la protección del medioambiente; en ese sentido la Universidad cuenta con el programa Wiener Ambiental, que contribuye a la formación de profesionales íntegros, comprometidos con el manejo responsable de los recursos naturales.

La Universidad considera tres ODS como prioritarios para alinear sus esfuerzos y responder a la problemática de nuestro país, ODS 3. Salud y bienestar, ODS 13. Acción por el Clima y ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.

Se trabajará a través de una metodología de proyectos por áreas, y se incorporará la responsabilidad social en los proyectos integradores por niveles. (UPNW, 2020a, p. 23).

#### 1.4. Diagnóstico y Prospectiva del Campo Profesional-Justificación

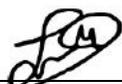
A continuación, se presenta una síntesis con información relevante extraída del Informe Diagnóstico de la Carrera Profesional de Ingeniería de sistemas e informática (UPNW, 2022c):

El proceso de diseño y actualización curricular de la carrera profesional parte de la elaboración de un diagnóstico situacional. Este documento contiene el análisis externo del contexto nacional e internacional referente a la carrera; el análisis interno a nivel institucional y de la carrera, así como las demandas de los agentes educativos y grupos de interés.

Se presenta a continuación los detalles de los documentos revisados, y sobre el cual se extrajo la información:

- Análisis externo del contexto nacional e internacional referente a la carrera:

Para desarrollar este punto se consideró la revisión de la normatividad nacional vigente y aplicable a todas las universidades en el país iniciando por la Ley Universitaria, las condiciones básicas de calidad establecidas por SUNEDU y el modelo de calidad del SINEACE, relacionados con el tema de diseño y actualización curricular, además de las Normas ISO (International Organization for Standardization) ya que es uno de los estándares utilizados por la Universidad. También se revisaron los Planes de Desarrollo

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>28/140</b>

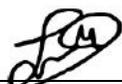


Nacionales, relacionados a la Educación Superior, como: Visión del Perú al 2050, el Proyecto Educativo Nacional - PEN 2036, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado Perú hacia el 2021, todos estos brindan información sobre lo que se espera de la educación universitaria como eje del desarrollo de la sociedad y del país. También se consideraron algunos referentes internacionales para reflexionar sobre el futuro de las diversas profesiones, tales como: la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, los Libros Blancos realizados por una red de universidades españolas, apoyadas por ANECA.

Además, se reconoció la importancia de tener en cuenta los diversos colegios o asociaciones profesionales. El colegio de Ingenieros del Perú, cuenta con la Ley del Profesional de Ingeniería (Ley N° 28858), Ley 16053 y Reglamento de la ley Nro. 28858, ley que complementa la ley Nro. 16053. Además, cuenta con su Reglamento de Colegiación del CIP.

En el campo laboral para la carrera de Ingeniería de sistemas e informática, se menciona que el ingeniero de sistemas es un profesional multitareas. Además de crear, desarrollar y programar redes o sistemas informáticos, también es el responsable de solucionar problemas que surgen con esta clase de tecnologías. Del mismo modo, cuenta con la habilidad de manejar el lenguaje de programación y el análisis lógico de los sistemas. Estos son algunos ejemplos de las actividades diarias de un ingeniero de sistemas:

- En empresas de gran tamaño, el ingeniero se ocupa de planear y desarrollar sistemas informáticos, empleados para clasificar y almacenar los datos de la empresa.
- Si aparecen problemas de seguridad informática, como el robo de datos importantes, un ingeniero de sistemas puede encargarse de reparar las fallas y diseñar medidas de seguridad más efectivas.
- Es responsable de administrar y proporcionar servicios de mantenimiento a las intranet de los centros educativos, por ejemplo, para evitar las caídas del sistema y mantener un funcionamiento óptimo.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>29/140</b>



- Se encarga de supervisar el desempeño de una página web determinada, y de ofrecer soluciones para fallas o problemas. (ESTUDIAPerú, s.f.)

Además:

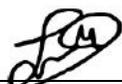
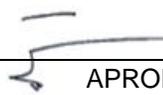
- Se desempeñan en el diseño, implementación, gestión, manejo, transporte, asesoría, mantenimiento y consultoría de proyectos y programas relacionados con redes y sistemas de información o conocimiento.

- En la dirección de empresas del campo de la informática y las comunicaciones. En institutos y centros de educación como investigadores, como técnicos o como docentes. (Universia, s.f.)

Para continuar con el análisis situacional o diagnóstico, se tomaron en cuenta las ofertas formativas en instituciones de educación superior cercanas a la Universidad en los puestos del ranking QS. (QS Top Universities, 2021), realizando una exposición de sus perfiles del egresado, los planes de estudio y las estructuras curriculares. En este caso se realizó un benchmarking de universidades referentes, resultando así un análisis comparativo de los diversos perfiles brindados por las universidades que ofrecen carreras, como Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Universidad San Martín de Porres, Universidad Nacional de Ingeniería y la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Hoy por hoy, cualquier empresa, por pequeña que sea, necesita hacer uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. En el momento actual, llegar al gran público es una necesidad básica de toda compañía, y para ello, hacen falta ingenieros que sepan implementar las fórmulas para hacerlo de la mejor manera y con el éxito esperado.

Dicho esto, encontramos un sinfín de sectores en los que los retos de la ingeniería de Sistemas son bien recibidos y están a la orden del día. Por ejemplo, en:

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>30/140</b>

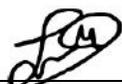
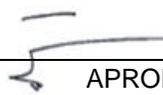


- Diseño web.
- Robótica.
- Multimedia.
- Seguridad informática.
- Construcción de software.
- Infraestructura tecnológica.
- Comunicación.
- Gestión de tecnologías.
- Telecomunicación.
- Sectores asociados a los sistemas. (Universia, 2020)

### Estudio de mercado

Se cuenta con el estudio de mercado realizado por “Directo Marketing Research”, realizado en septiembre del 2021, cuyo objetivo de estudio fue conocer las necesidades del mercado laboral para la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática. De este documento se extrajo las siguientes conclusiones de mejora respecto a la formación:

*Figura 13: El concepto de la carrera*

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>31/140</b>



## Respecto al concepto de la carrera



Según los expertos entrevistados, la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática denota un alto nivel de valoración, debido al enfoque en la gestión de tecnologías de la información, desarrollo de conocimientos técnicos y la propuesta en el uso de técnicas/recursos/herramientas tecnológicas.

- 01** En todos los casos, valoran el enfoque en la gestión de las tecnologías de la información, debido a que la principal función de un profesional de la carrera es buscar soluciones a las diferentes problemáticas tecnológicas dentro de las organizaciones, a través del análisis de problemas utilizando los principios básicos de la carrera.
- 02** En ese sentido, también resaltan el desarrollo de conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática.
- 03** Asimismo, destacan la propuesta en el uso de técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, dado que para brindar soluciones, deben estar actualizados con las principales tendencias tecnológicas.
- 04** También señalan la importancia en el desarrollo de la conducción de estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, ya que faculta al profesional a determinar conclusiones y estrategias mediante una investigación previa.

**!** En uno de los casos, se considera que el concepto es muy genérico y que no se diferencia del resto de conceptos de otras universidades. Por otro lado, también se realiza la recomendación de incluir cursos que desarrollen conocimientos en electrónica y electricidad.

Rubros de desempeño		
Financiero	Consumo masivo	Asesoría en sistemas e informática

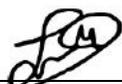
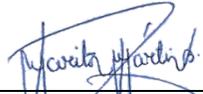
**!** Debido a los efectos de la pandemia, los profesionales de la carrera pueden aplicar a cualquier rubro debido a la migración a la virtualidad del trabajo presencial.

Áreas		
Sistemas	Redes	Programación
Soporte técnico	Desarrollo	Análisis de softwares
Project Management	Modelamiento de aplicaciones	Desarrollo de softwares

*"Para mí el analizar los problemas es lo fundamental porque como ingenieros, nuestra principal es buscar la solución al problema... sin un previo análisis de la problemática... no vas a llegar a la solución... mucho menos a una herramienta... para mí, lo principal en el campo analítico es evaluar la problemática."*

Manifiestan además dentro las exigencias del mercado laboral a la experiencia laboral, las habilidades globales y las habilidades blandas.

Figura 14. Exigencias del mercado Laboral

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---



	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	32/140



Exigencias del mercado laboral


**01**  
Habilidades digitales

**Requisitos:** manejo de MS Word, MS Excel y MS Power Point.

Resaltan el dominio de lenguajes de programación como: JAVA y C-SHARP.

Asimismo, el manejo y análisis de bases de datos a través de programas como: SQL y MySQL.

**02**  
Experiencia Laboral

En todos los casos, concuerdan que es un atributo fundamental que aumenta las posibilidades de contratación en los profesionales, debido a que certifica el dominio de funciones dispuestas en un cargo laboral.

En ese sentido, evalúan aspectos como: permanencia en el cargo, funciones desempeñadas y tipo de contratación en trabajos previos (por proyecto o planillas),

**03**  
Habilidades blandas

Según los expertos, el liderazgo, la comunicación efectiva, la capacidad de escuchar, el trabajo en equipo y la responsabilidad son las principales habilidades blandas que mencionan.

Por otro lado, también señalan la importancia del autodesarrollo y la resolución de problemas.

Atributos diferenciadores

Conocimientos actualizados en tecnología

Dominio de lenguajes de programación

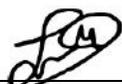
Experiencia laboral

Resolución de problemas



Con relación al atributo que agregan valor al perfil, coinciden que el dominio del idioma inglés aumenta el valor en el perfil del profesional, mencionando que un nivel intermedio es el indicado para el correcto desempeño de funciones de un ingeniero de sistemas e informática.

*Figura 15. Atributo que agrega valor al perfil: Dominio del idioma Inglés.*

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>33/140</b>



## Atributo que agrega valor al perfil: Dominio del idioma inglés



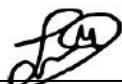
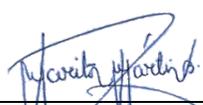
Todos los profesionales entrevistados concuerdan en que el dominio del idioma inglés, en profesionales de la carrera, es muy importante por el manejo de terminología en los diferentes sistemas y equipos que se manejan en el escenario laboral. En ese sentido, señalan que es necesario el manejo del idioma en un nivel intermedio.



*En uno de los casos, se menciona que, debido al uso de una alta cantidad de terminología en inglés relacionada a la carrera, es necesario que los profesionales dominen un nivel intermedio técnico.*

Dentro de los aspectos a reforzar en los profesionales resalta del dominio de herramientas tecnológicas, la falta de compromiso laboral y el bajo nivel de actualización de información.

Figura 16. Aspectos a reforzar en los profesionales

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>34/140</b>



## Aspectos a reforzar en los profesionales



Según los expertos, el bajo nivel de análisis de problemas tecnológicos, la falta de experiencia laboral y un bajo dominio de conocimientos en la carrera son los principales aspectos a reforzar en los profesionales. Por otro lado, recomiendan, principalmente, el desarrollo de cursos de programación y procesamiento de datos.

- **Bajo nivel de análisis de problemas tecnológicos en las organizaciones** y falta de aplicación de conocimientos matemáticos, ciencia e ingeniería.

- **Falta de experiencia laboral**, dado que identifican profesionales que terminan la carrera, mas no cuenta con un nivel amplio de experiencia para un correcto desempeño laboral.

- **Falta de conocimientos de la carrera**, principalmente, conocimientos en: gestión de redes, electrónica y procesamiento de datos.

### FALENCIAS OBSERVADAS



- En la malla curricular: Organización y métodos, estadística, lenguajes de programación, gestión/análisis de bases de datos, modelamiento de aplicaciones, análisis de negocios, gerencia de informática, manejo de hardware, ciencias matemáticas, electrónica, electricidad y procesamiento de datos.

- Asimismo, resaltan el dominio de lenguajes de programación y programación en JAVA y C-Sharp.

### CURSOS RECOMENDADOS

*"Por ejemplo, que me diga que es programador de JAVA y cuando necesitamos la generación de una aplicación... no lo sabe... no más lo veo como una deficiencia de la universidad sino más aplicado a la persona."*

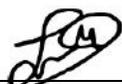
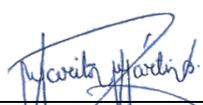
*"El aspecto de análisis... de ciertas universidades he notado que el nivel de matemáticas es demasiado bajo... y tú sabes que todo lo que desarrollamos es matemático... ese es el principal aspecto que les falta."*

9



Según el reporte de empleabilidad de la oficina de coordinación universitaria y dirección universitaria se tiene que al final del periodo 2021-1 se encontraban trabajando el 59,62 % de los estudiantes matriculados, y al periodo 2021-2 aumento al 61%. ("Reporte de empleabilidad", 2021).

En relación a la jerarquía de empleabilidad, se encontró que al final del periodo 2021-2 el 2.5 % ocupaban cargos gerenciales, el 28% cargos intermedios (supervisor, coordinador, etc.) y el 69,5% cargos operativos (practicantes, auxiliares, asistentes) (Reporte de empleabilidad 2021-2 UPNW).

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>35/140</b>

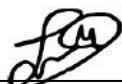


Con relación al sector donde se encuentra trabajando, se tiene que el 14 % son emprendedores (independientes), el 75% en el sector privado y el 11 % en el sector público (Reporte de empleabilidad 2021-2 UPNW).

- Análisis interno a nivel institucional y de la unidad:

Se consideró como parte del estudio el Estatuto de la Universidad, el Plan Estratégico de la Universidad, el Modelo Educativo 2020, los lineamientos de actualización curricular, los lineamientos de evaluación de planes de estudios, las Normas/Reglamentos/Políticas de carácter académico de la Universidad, las políticas de calidad con carácter académico, la descripción de la implementación y evaluación del Sistema de Gestión de Calidad en el aspecto académico. También se realizó un estudio sobre el currículo de la carrera vigente, tomando como punto principal el perfil de egreso.

El trabajo continuó a través de las comisiones de diseño curricular, con reuniones continuas, en las cuales se discutieron, se validaron y se socializaron las diversas partes del currículo que se presenta. Al culminar este trabajo se realizaron talleres de validación con los Grupos de Interés para compartir el trabajo realizado y poder asegurar la coherencia de la propuesta.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>36/140</b>



## II. Marco Conceptual

### 2.1. Misión, Visión y Objetivos de la Carrera Profesional

#### **Misión del programa**

Formar Ingenieros de Sistemas e Informática con calidad profesional, académica y personal, capaces de generar soluciones informáticas de alto impacto y desempeñarse con éxito en el mercado nacional y global aportando al desarrollo del país; a través de una sólida formación por competencias.

#### **Visión del programa**

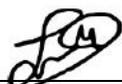
Ser reconocida como una de las mejores carreras profesionales formadoras de Ingenieros de Sistemas e informática por la calidad de su formación académica, científica y humanística; logrando así que sus egresados obtengan el reconocimiento a su especialización ante organismos nacionales e internacionales.

#### **Objetivos de la Carrera Profesional**

- Interactuar con los sectores tecnológicos que permitan una retroalimentación oportuna al programa.
- Interactuar con pares académicos tanto nacionales como internacionales para la realización de movilidad académica e investigación.
- Formar profesionales para diseñar, desarrollar, implementar y administrar sistemas informáticos que integren tecnologías de Hardware, Software y Telecomunicaciones dentro del marco de la dinámica moderna de los negocios y las necesidades de la sociedad.
- Generar Investigación orientada al beneficio del sector tecnológico y de la comunidad.
- Desarrollar programas de Proyección social y extensión universitaria en beneficio de la comunidad.

### 2.2. Objetivos Educativos

- El egresado es un profesional competente que diseña y gestiona soluciones informáticas para satisfacer los requerimientos deseados de las organizaciones y la sociedad dentro de restricciones realistas.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



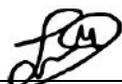
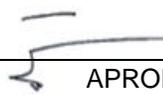
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>37/140</b>



- El egresado es un profesional competente que lidera equipos multidisciplinarios, bajo las normas de la práctica de la ingeniería Sujeto a las exigencias del contexto empresarial de manera integral.
- El egresado es un profesional competente que realiza proyectos e investigaciones de acuerdo a los requerimientos de la realidad empresarial y tecnológica midiendo el impacto de manera crítica.
- El egresado es un profesional competente que se capacita continuamente en técnicas, herramientas, estrategias, uso de recursos disponibles para mejorar la productividad, en un nivel globalizado de acuerdo a su especialidad y avances de la misma, demostrando compromiso e integridad.
- El egresado es un profesional competente que interpreta, redacta y expone documentos de proyectos informáticos que están al servicio de la sociedad bajo estándares internacionales con principios éticos.

### 2.3. Líneas de investigación

Todas las líneas de investigación de la UPNW se ofrecen desde el documento: Resolución de directorio N.º 001-2022-D-UPNW del 25 de enero 2022. La Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, atiende las siguientes líneas de investigación:

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>38/140</b>



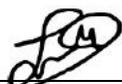
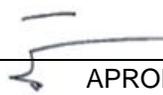
Tabla 2: Líneas de investigación

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	SUB LÍNEAS
SALUD Y BIENESTAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Informática biomédica</li> </ul>
EDUCACIÓN DE CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tecnología Información y Comunicación (TIC) a los</li> <li>· Investigación e innovación educativa</li> <li>· Responsabilidad social universitaria</li> <li>· Recursos para el aprendizaje</li> </ul>
SOCIEDAD Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Educación digital</li> <li>· Seguridad digital</li> <li>· Gestión, negocios y tecnociencia</li> <li>· Emprendimiento</li> <li>· Tecnologías de la información y comunicaciones</li> <li>· Inteligencia artificial</li> <li>· Internet de las cosas</li> <li>· Realidad aumentada, virtual y extendida</li> <li>· Cadena de bloques</li> <li>· Fabricación digital</li> <li>· Desarrollo de software</li> </ul>

Nota. Elaboración propia

#### 2.4. Articulación con ejes de formación: Flexibilidad, Responsabilidad Social, Investigación, Internacionalización e Interdisciplinariedad

##### Flexibilidad

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>39/140</b>



Tal como lo señala Mario Díaz (2002), hace ya casi un par de décadas, esta flexibilidad curricular puede considerarse como “una tendencia asociada a las realidades sociales, económicas, culturales y educativas contemporáneas” (p. 29). Esto se da a través de las diversas posibilidades que se tendrá de diversificar, adecuar e incorporar las diversas necesidades e intereses del y la estudiante. La Universidad se encuentra en nuevos escenarios de desarrollo, lo que lleva a este currículo a mirar la flexibilidad como una posibilidad de acceso al conocimiento que responda, realmente, a las demandas sociales, culturales, económicas actuales y en las que nuestros y nuestras estudiantes se encuentran, por lo tanto, se le dará la oportunidad de crear y poseer nuevas formas de interacción entre el contexto universitario, la empresa y el entorno social.

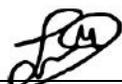
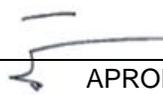
### **Responsabilidad Social**

La Universidad, y la carrera en particular, tiene un compromiso para el cambio; y este compromiso sólo será posible si desde el currículo se incorporan actividades organizadas, planificadas y con resultados para ayudar a los estudiantes a convertirse en ciudadanos responsables, atentos a ubicar los problemas que los rodean y plantear soluciones, de manera asertiva y respetuosa, tratando además de desarrollar su conciencia crítica para atender a los problemas sociales. Por ello, la Responsabilidad Social, es un eje de formación, que lleva al compromiso de las autoridades y docentes en el acompañamiento al logro de acciones concretas, y contextualizadas.

### **Investigación**

Como lo indica Díaz Becerra et al. (2017, como se citó en Restrepo, 2008):

La investigación formativa tiene que ver con la formación para la investigación. Hablar de investigación formativa es hablar de formación investigativa o del uso de la investigación para formar para investigar., pero en la investigación o a través de la investigación, con miras a aprender a investigar investigando, aunque esta actividad no conduzca necesariamente al descubrimiento de conocimiento nuevo y universal.

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>40/140</b>



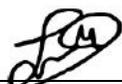
Para la Universidad y para la carrera, es de vital importancia incorporar el proceso de investigación como un elemento indispensable en las metodologías curriculares y pedagógicas, donde los agentes investigadores son aún sujetos de formación que están acompañados en todo momento por el o la docente a través del desarrollo de una investigación formativa, sujeta al desarrollo de los vínculos tan necesarios con la sociedad.

### ***Internacionalización***

Este plan curricular se encuentra organizado y reflexionado tomando en consideración los actuales estándares de globalización a todo nivel, la Sociedad de la Información y del conocimiento. Por lo tanto, está diseñado con el fin de romper todo tipo de barreras, incluyendo la geográfica. Nuestros y nuestras estudiantes, al igual que los y las docentes, estarán preparados y preparadas para asumir y llevar a cabo estudios e intercambios culturales en cualquier parte del mundo, a través del apoyo institucional mediante convenios, convirtiéndose así es un objetivo y en un proceso, con profesionalismo y competitividad en estos contextos transnacionales, como lo resalta Rodríguez Betanzos (2014, como se citó en Beneitone, 2008):

La internacionalización de la educación superior comprende los procesos de movilidad tanto de investigadores, profesores, administrativos y estudiantes [...] Incluye también la conformación de redes de relaciones y programas interpersonales, interdepartamentales, inter facultades, institucionales, tanto bilaterales como multilaterales, que contribuyen con los procesos de internacionalización. Adicionalmente, también comprende la internacionalización del currículo como una de las tareas más complejas de estos procesos, dadas las implicaciones institucionales que tiene. (p. 154)

### ***Interdisciplinariedad***

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>41/140</b>



Como lo menciona Espinoza Freire (2018) "Se hace necesario entonces, hablar de una integración de los saberes a través de las relaciones interdisciplinarias" (p. 7). Esto lleva a presentar este plan curricular tomando en consideración el diálogo permanente entre los cursos de la malla curricular y los conocimientos disciplinares a través de diversas relaciones en los Cursos integradores donde, como su nombre lo indica, se integran todos los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo del plan de estudios, enriqueciéndose mutuamente.

## 2.5. Tipo de Estudio y Modalidad

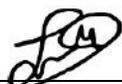
### ***Estudios de Pregrado***

Los estudios de pregrado brindan las competencias generales y disciplinares en determinado campo profesional que conducen a un primer título a nivel universitario. Los estudios de pregrado comprenden lo siguiente:

- **Estudios generales**

Los estudios generales en la UPNW aluden a un proyecto de formación que va más allá de la inserción de asignaturas o actividades en un plan de estudios. La "formación general" incluye experiencias de aprendizaje para la vida para todos los estudiantes, independientemente de la carrera en la que se están formando. De acuerdo con la Ley Universitaria 30220, los estudios generales "deben estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes"

La formación general en el modelo de formación por competencias tiene como propósito formar personas con los valores inherentes a nuestra institución, con competencias blandas que preparan para la vida, lo que trasciende la formación de su profesión. El Modelo Educativo Wiener, propone un currículo organizado en ciclos, que distribuye la formación de manera vertical sin perder la progresión y articulando a lo largo de la carrera los estudios generales, estudios específicos y estudios de especialidad.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>42/140</b>



- **Actividades extracurriculares**

Tienen por finalidad contribuir con el desarrollo de las competencias generales y de las habilidades blandas de los estudiantes. El modelo educativo Wiener incorpora las actividades extracurriculares ya sea dentro del plan de estudio o como complementarias al plan.

Entre las actividades extracurriculares se pueden considerar:

- Participación en actividades organizadas por la Dirección de Bienestar Universitario: servicios psicopedagógicos, servicios médicos, servicio social, empleabilidad, talleres artísticos o deportivos.

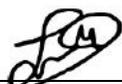
- Apoyo en Investigación y/o Voluntariado en Responsabilidad Social.

- **Estudios específicos y de especialidad**

Los estudios específicos consideran los conocimientos fundamentales y comunes a la formación profesional a la que va orientado. El grupo de asignaturas específicas puede variar en número y relevancia en función de la carrera de que se trate y también de la orientación que se le haya dado al perfil profesional. Los estudios de especialidad abordan problemas o espacios generales de la carrera, en ámbitos más restringidos y propios de alguna especialidad concreta.

Los estudios específicos y de especialidad son los estudios que proporcionan las competencias, los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente. Un Plan de Estudios equilibrado debe incluir ambos tipos de disciplinas. El porcentaje de asignaturas de tipo de estudios específicos y de especialidad varían según la orientación (generalista vs. especialista) que se le haya dado al perfil profesional.

Por su parte, la “formación básica” brinda los fundamentos necesarios para el desarrollo de conocimientos y habilidades específicos de una profesión, en este sentido la formación básica corresponde al primer peldaño de los estudios de pregrado de tipo específicos declarados en la

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>43/140</b>



Ley Universitaria y como refiere Zabalza (2003), contribuyen al desarrollo de ciertas competencias que son consustanciales a los estudios universitarios. (UPNW, 2020a, pp. 25-27)

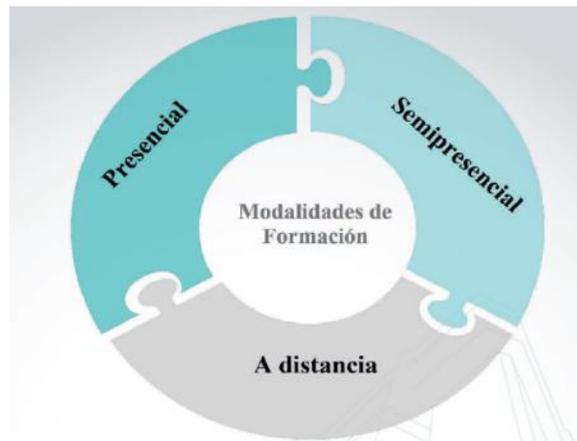
**Modalidades de estudio**

La UPNW considera tres modalidades de formación profesional: presencial, semipresencial y a distancia.

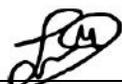
Las **modalidades presencial y semipresencial** consideran la interacción entre estudiantes y los docentes, en el mismo espacio físico y en tiempo real o diferido mediados por recursos tecnológicos y generan espacio de aprendizaje autónomo

La **modalidad a distancia** cambia esquemas tradicionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto para el docente como para el estudiante. Requiere una propuesta didáctica en la cual el estudiante autorregula su aprendizaje, como un proceso de auto organización, transforma sus aptitudes mentales en competencias académicas, es el docente quien encamina este aprendizaje. Hace uso de medios masivos y las tecnologías de información y comunicación como la radio, televisión, internet, entornos virtuales, aplicaciones de acceso abierto, softwares, entre otros. (UPNW, 2020a, p. 29).

Figura 13: Modalidades de estudio Wiener



Nota. Reproducido de *Modalidades de estudio Wiener*[Figura],

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---



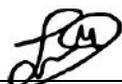
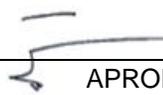
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>44/140</b>



por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 30)

## 2.6. Perfil Docente Wiener

El perfil docente de la UPNW, se encuentra estipulado en el documento de “Reglamento del Docente”, publicado en el portal de Transparencia de la Universidad Privada Norbert Wiener:

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>45/140</b>



### III. Marco Estructural

#### 3.1. Lineamiento general del currículo

Currículo con enfoque centrado en la persona. La Experiencia Educativa Excepcional propone desarrollar competencias generales, competencias específicas y un proceso formativo integral de calidad.

Se deben considerar los ejes de formación y su relación con los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad (Estudios que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y la especialidad correspondiente).

El desarrollo de las competencias generales se iniciará en los Estudios Generales, culminando en las asignaturas de especialidad.

Las competencias específicas serán determinadas por el perfil de egreso de cada carrera profesional, considerando un número aproximado de 3 a 5 competencias específicas.

La articulación de las competencias generales y específicas se verá reflejada en la matriz de articulación de asignaturas vs competencias.

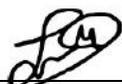
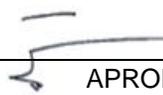
Se considerarán tres niveles de logro por competencia: Inicial (1), intermedio (2) y avanzado (3), lo cuales serán desarrollados por los Estudios Generales, Específicos y de Especialidad.

Cada asignatura debe aportar a una competencia general y a una competencia específica. Excepto en el caso de los cursos midstone y capstone, que son integradores en los que se verifica el cumplimiento de varias competencias.

El instrumento principal de evaluación de los logros de competencias será la rúbrica.

#### 3.2. Perfil del egresado y competencias excepcionales

El egresado de la UPNW tendrá una formación académica, científica, humanística y ética, que reflejarán su perfil de competencias en todas las áreas de su ejercicio profesional, desarrollándose con

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



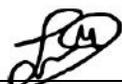
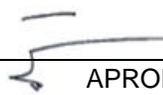
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>46/140</b>



calidad para analizar, diseñar, desarrollar e implementar sistemas informáticos; con los cuales se pondrá a la vanguardia de las necesidades de su comunidad y del mundo globalizado.

### **Competencias Específicas**

- Aplica conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina.
- Analiza problemas reales de ingeniería de sistemas e informática para llegar a soluciones asertivas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la computación e ingeniería.
- Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental.
- Conduce estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, mediante estrategias para la solución y producción de conclusiones y recomendaciones válidas.
- Propone técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones.
- Aplica el pensamiento crítico mediante el conocimiento situacional para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales, y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería de sistemas e informática.

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



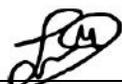
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>47/140</b>



- Evalúa y valora el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización.
- Aplica principios éticos y se compromete con el cuidado y confidencialidad en la divulgación de datos, asumiendo las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.
- Asume su responsabilidad como miembro o líder y encara los problemas mediante la organización de equipos de alto rendimiento, para el logro y credibilidad de los objetivos propuestos de soluciones informáticas.
- Comunica eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes técnicos, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.
- Aplica los principios de gestión de proyectos tanto en la concepción, redacción, organización, planificación y desarrollo de iniciativas innovadoras en la solución de problemas informáticos.
- Reconoce la necesidad del aprendizaje permanente, encarándose en el más amplio contexto de los cambios informáticos.

### **Competencias Generales**

- Generar información: Capacidad para adquirir, procesar, crear y comunicar información.
- Manejo de tecnologías de la información y comunicación y ciudadanía digital: Capacidad para valorar y aplicar de manera estratégica, ética y responsable las tecnologías de la información y comunicación.
- Compromiso ético y preocupación por el impacto social y medio ambiental: Poner en práctica de manera responsable los valores éticos y deontológicos.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

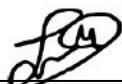
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>48/140</b>



- Trabajo colaborativo: Capacidad para trabajar de manera colaborativa asumiendo responsabilidades, resolviendo conflictos en la consecución de metas comunes con personas, áreas y organizaciones.
- Actitud emprendedora: Capacidad para iniciar, crear y gestionar un proyecto asumiendo riesgos calculados y tolerando el fracaso.
- Comunicación efectiva: Capacidad para transmitir conocimientos y expresar argumentos de manera clara, convincente y contextualizada, en uno o más idiomas a parte de su lengua materna, de manera verbal y no verbal, utilizando los medios audiovisuales necesarios adecuadamente, adaptándose a la audiencia.
- Autogestión: Capacidad para organizarse con responsabilidad, ejerciendo autocontrol emocional.
- Pensamiento Crítico: Capacidad para pensar, interrogarse, sobre cualquier problema o contenido, cuestionar creencias, razonar y decidir para resolver problemas.

### 3.3. Perfil del Ingresante

El ingresante de la UPNW debe demostrar conocimientos esenciales, habilidades básicas y actitudes obtenidas, que son requisitos de ingreso a la universidad.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>49/140</b>



Figura 18: Perfil del Ingresante

Pregrado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar procesos autónomos de aprendizaje de forma permanente.</li> <li>• Aplicar responsablemente las tecnologías.</li> <li>• Resolver problemas aplicando las matemáticas.</li> <li>• Comprender textos relacionando a su contexto de producción.</li> <li>• Redactar textos formales.</li> <li>• Aplicar la autoorganización para aprender.</li> </ul>

Nota. Reproducido de *Modelo Educativo Wiener 2020*, por UPNW, 2020a, (p. 22)

### Perfil del Ingresante de la Carrera de Ingeniería de Sistema e Informática

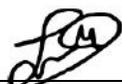
Adicional, el perfil específico del ingresante de la UPNW a la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática. Deberá contar con el siguiente perfil:

- Desarrolla de manera acertada cálculos matemáticos aplicados a situaciones reales y cotidianas.

Aplica conocimientos de ciencias básicas: Física.

### 3.4. Plan de Estudios

El plan de estudios se desarrolla en 10 ciclos académicos (16 semanas cada uno) a través de 59 asignaturas, el cual incluye las Prácticas Pre Profesionales, con un total 210 créditos. Contiene 04 asignaturas electivas, las que se desarrollan entre el IX y X ciclo con un valor de 6 créditos, y 6 créditos por actividades extracurriculares. El Plan en total tiene 216 créditos.

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>50/140</b>



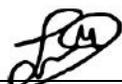
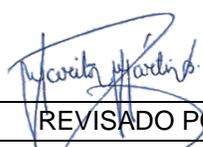
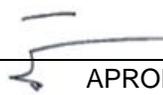
El Plan de Estudios está distribuido en 5 áreas: Área de Estudios Generales, Área de Estudios Específicos, Área de Especialidad, Área de actividades extracurriculares- Habilidades globales y Área de otras actividades extracurriculares.

El plan de estudios en modalidad semipresencial admite el uso de TIC y/o entornos virtuales de aprendizaje, en más de 20% y hasta un 70% del total de créditos del programa académico, conforme con lo dispuesto por la Resolución de Consejo Directivo N° 105-2020 SUNEDU/CD.

La distribución se muestra en las siguientes tablas:

*Tabla 3: Asignaturas según área de estudio, tipo, créditos, horas teórico-prácticas y requisitos*

Nº	Código	I CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
1	AC3011SP	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	EG	O	3	0	2	0	2	-	A Distancia
2	AC3012SP	ESTRATEGIAS PARA EL ESTUDIO UNIVERSITARIO	EG	O	3	0	2	0	2	-	A Distancia
3	AC3013SP	COMPETENCIAS DIGITALES	EG	O	3	0	2	0	2	-	A Distancia
4	AC3014SP	INGLÉS I	EG	O	3	0	2	0	2	-	A Distancia
5	IS5011SP	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	EP	O	4	0	3	0	2	-	A Distancia
6	IS5012SP	ALGORITMOS COMPUTACIONALES	EP	O	4	3	0	2	0	-	Presencial
SUB TOTAL					20	3	11	2	10		
Nº	Código	II CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
7	AC3021SP	GESTIÓN DE EMOCIONES Y LIDERAZGO	EG	O	2	0	1	0	2	-	A Distancia
8	AC3022SP	REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS	EG	O	3	0	2	0	2	AC3011SP	A Distancia
9	AC3023SP	LÓGICA MATEMÁTICA Y FUNCIONES	EG	O	3	0	2	0	2	-	A Distancia

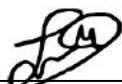
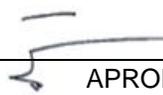
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA							CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA							P14	51/140



10	AC3024SP	INGLÉS II	EG	O	2	0	1	0	2	AC3014SP	A Distancia
11	IS5021SP	ALGEBRA LINEAL	EP	O	5	0	4	0	2	-	A Distancia
12	IS5022SP	METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	EP	O	5	4	0	2	0	IS5012SP	Presencial
SUB TOTAL					20	4	10	2	10		
Nº	Código	III CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
13	AC3031SP	ESTADÍSTICA BÁSICA	EG	O	3	0	2	0	2	AC3023SP	A Distancia
14	AC3032SP	EMPRENDEDURISMO	EG	O	2	0	1	0	2	-	A Distancia
15	AC3033SP	INGLÉS III	EG	O	2	0	1	0	2	AC3024SP	A Distancia
16	IS5031SP	CÁLCULO I	EP	O	5	0	4	0	2	AC3023SP / IS5021SP	A Distancia
17	IS5032SP	PROGRAMACIÓN AVANZADA	EP	O	4	3	0	2	0	IS5022SP	Presencial
18	IS5033SP	BASE DE DATOS	EP	O	4	0	3	0	2	IS5022SP	A Distancia
SUB TOTAL					20	3	11	2	10		
Nº	Código	IV CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
20	AC3041SP	ANÁLISIS SOCIO-CULTURAL DE LA REALIDAD PERUANA	EG	O	2	0	2	0	0	-	A Distancia
21	AC3042SP	ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	EG	O	2	0	1	0	2	-	A Distancia
22	AC3043SP	INGLÉS IV	EG	O	2	0	1	0	2	AC3033SP	A Distancia
23	IS5041SP	CÁLCULO II	EP	O	5	0	4	0	2	IS5031SP	A Distancia
24	IS5042SP	PROGRAMACIÓN CONCURRENTES Y DISTRIBUIDA	EP	O	4	3	0	2	0	IS5032SP/ IS5033SP	Presencial
25	IS5043SP	FÍSICA I	EP	O	5	4	0	2	0	IS5031SP	Presencial
SUB TOTAL					20	7	8	4	6		
Nº	Código	V CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
27	IS5051SP	INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA	EP	O	3	0	2	0	2	IS5041SP	A Distancia
28	IS5052SP	PROGRAMACIÓN BASADA EN FRAMEWORKS	EP	O	4	3	0	2	0	IS5042SP	Presencial
29	IS5053SP	FÍSICA II	EP	O	5	4	0	2	0	IS5043SP	Presencial
30	IS5054SP	ESTADÍSTICA APLICADA	EP	O	4	0	3	0	2	IS5041SP	A Distancia

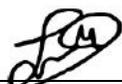
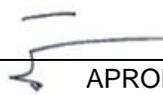
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA						CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA						P14	<b>52/140</b>



31	IS5055SP	MATEMÁTICA DISCRETA	EP	O	5	0	4	0	2	IS5041SP	A Distancia
32	IS5056SP	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	EP	O	3	0	2	0	2	IS5042SP	A Distancia
SUB TOTAL					24	7	11	4	8		
Nº	Código	VI CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
34	IS5061SP	PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS	EP	O	4	0	3	0	2	-	A Distancia
35	IS5062SP	METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	ES	O	4	0	3	0	2	IS5052SP	A Distancia
36	IS5063SP	ELECTRÓNICA Y CIRCUITOS DIGITALES	EP	O	4	3	0	2	0	IS5053SP	Presencial
37	IS5064SP	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	EP	O	4	0	3	0	2	IS5051SP	A Distancia
38	IS5065SP	GESTIÓN DE PROCESOS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5051SP	A Distancia
39	IS5066SP	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	EP	O	4	0	3	0	2	IS5054SP/ IS5055SP	A Distancia
SUB TOTAL					24	3	15	2	10		
Nº	Código	VII CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
41	IS5071SP	REDES DE COMPUTADORAS	EP	O	4	3	0	2	0	IS5061SP	Presencial
42	IS5072SP	INGENIERÍA DE REQUISITOS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5062SP	A Distancia
43	IS5073SP	ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5063SP	A Distancia
44	IS5074SP	GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5064SP	A Distancia
45	IS5075SP	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y MINERÍA DE DATOS	ES	O	4	0	3	0	2	IS5065SP	A Distancia
46	IS5076SP	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	EP	O	4	3	0	2	0	IS5066SP	Presencial
SUB TOTAL					24	6	12	4	8		
Nº	Código	VIII CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
48	IS5081SP	REDES DE COMPUTADORAS AVANZADAS	ES	O	4	3	0	2	0	IS5071SP	Presencial
49	IS5082SP	ARQUITECTURA DE SOFTWARE	ES	O	4	0	3	0	2	IS5072SP	A Distancia
50	IS5083SP	INTERNET DE LAS COSAS	ES	O	4	3	0	2	0	IS5073SP / IS5076SP	Presencial
51	IS5084SP	SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA	ES	O	4	0	3	0	2	IS5071SP	A Distancia

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA						CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA						P14	<b>53/140</b>

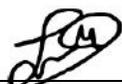
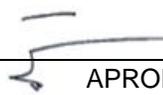


52	IS5085SP	BIG DATA	ES	O	4	3	0	2	0	IS5075SP	Presencial
53	IS5086SP	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	ES	O	4	0	3	0	2	IS5074SP	A Distancia
SUB TOTAL					24	9	9	6	6		
Nº	Código	IX CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
55	IS5091SP	COMPUTACIÓN EN LA NUBE	ES	O	4	0	3	0	2	IS5081SP / IS5083SP / IS5084SP / IS5085SP	A Distancia
56	IS5092SP	TALLER DE SOFTWARE	ES	O	4	3	0	2	0	IS5082SP	Presencial
57	IS5093SP	STARTUP EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO	ES	O	4	0	3	0	2	-	A Distancia
58	IS5094SP	SEMINARIO DE TESIS I	ES	O	4	0	3	0	2	IS5086SP	A Distancia
59		ELECTIVO I	ES	E	2	0	1	0	2	-	A Distancia
60		ELECTIVO II	ES	E	2	0	1	0	2	-	A Distancia
SUB TOTAL					20	3	11	2	10		
Nº	Código	X CICLO	Área de estudios	Tipo	Créd.	H. Teoría presencial	H. Teoría virtual	H. Práctica presencial	H. Práctica virtual	Requisitos	Modalidad
63	IS5101SP	PRÁCTICAS PREPROFESIONALES	ES	O	3	0	2	0	2	IS5092SP / IS5094SP	A Distancia
64	IS5102SP	SEMINARIO DE TESIS II	ES	O	4	3	0	2	0	IS5094SP	Presencial
65	IS5103SP	GESTIÓN Y GOBIERNO DE SI/TI	ES	O	3	0	2	0	2	-	A Distancia
66		ELECTIVO III	ES	E	2	0	1	0	2	-	A Distancia
67		ELECTIVO IV	ES	E	2	0	1	0	2	-	A Distancia
SUB TOTAL					14	3	6	2	8		
TOTAL					210	48	104	30	86		

Leyenda:

TOTAL CRÉDITOS		%
Créditos presenciales	63	30.00%
Créditos virtuales	147	70.00%
Total de créditos	210	100%

O: OBLIGATORIO  
 E: ELECTIVO  
 EG: ESTUDIOS GENERALES  
 ES: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD  
 EP: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---



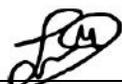
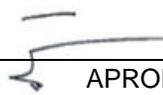
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>54/140</b>



Nota. Elaboración propia

Los cursos electivos son:

CURSOS ELECTIVOS								
N°	Código	Asignaturas	Área	Tipo	Créditos	H.T. Virtual	H. P. Virtual	Requisitos
<b>ELECTIVO I</b>								
1	IS5095SP	EXPERIENCIA DE DISEÑO DE USUARIO	ES	E	2	1	2	-
2	IS5096SP	GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI	ES	E	2	1	2	-
<b>ELECTIVO II</b>								
1	IS5097SP	APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD AUMENTADA	ES	E	2	1	2	-
2	IS5098SP	FUNDAMENTOS DE CIBERSEGURIDAD	ES	E	2	1	2	-
<b>ELECTIVO III</b>								
1	IS5104SP	APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD VIRTUAL	ES	E	2	1	2	IS5095SP/ IS5097SP
2	IS5105SP	GESTIÓN DE PROYECTO DE CIBERSEGURIDAD	ES	E	2	1	2	IS5096SP/ IS5098SP
<b>ELECTIVO IV</b>								
1	IS5106SP	CALIDAD DE SOFTWARE	ES	E	2	1	2	IS5095SP/ IS5097SP
2	IS5107SP	DERECHO INFORMÁTICO	ES	E	2	1	2	IS5096SP/ IS5098SP

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	55/140



Tabla 4: Distribución de asignaturas por áreas de formación

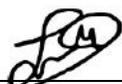
ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL	ASIGNATURAS		CRÉDITOS PRESENCIALES		CRÉDITOS VIRTUALES		HORAS			
	n	%	n	%	n	%	TP	TV	PP	PV
Estudios Generales	14	24%	0	0%	35	24%	0	22	0	26
Estudios Específicos	22	37%	43	68%	50	34%	33	38	20	24
Estudios de Especialidad	23	39%	20	32%	62	42%	15	44	10	36
<b>Total de Asignaturas</b>	59	100%	63	100%	147	100%	48	104	30	86

Nota. Elaboración propia

Los estudiantes deben acumular seis (6) créditos extracurriculares: tres (3) créditos en habilidades blandas a través de módulos de un (1) crédito cada uno y tres (3) créditos en otras actividades extracurriculares como parte de su proceso formativo en la Universidad. Cada crédito extracurricular corresponde a treinta y dos (32) horas lectivas prácticas de representación y/o participación efectiva por el estudiante.

Tabla 5: Distribución de asignaturas por áreas de formación

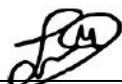
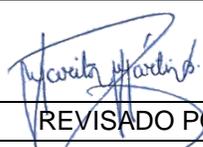
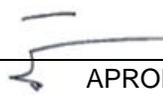
Áreas de Formación	Asignaturas
1. Estudios Generales	Comunicación Oral y Escrita Estrategias para el Estudio Universitario Competencias Digitales Inglés I Gestión de Emociones y Liderazgo Redacción de Textos Académicos Lógica Matemática y Funciones Inglés II

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---

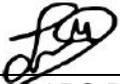
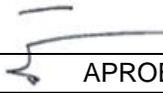
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>56/140</b>



	Estadística Básica Emprendedurismo Inglés III Análisis Socio-Cultural de la Realidad Peruana Ética y Responsabilidad Social Universitaria Inglés IV
2. Estudios Específicos	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática. Algoritmos Computacionales Álgebra Lineal Metodología de la Programación Cálculo I Programación Avanzada Base de Datos Cálculo II Programación Concurrente y Distribuida Física I Ingeniería Económica y Financiera Programación basada en Frameworks Física II Estadística Aplicada Matemática Discreta Administración de Base de Datos Plataformas Tecnológicas Electrónica y Circuitos Digitales

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

	<p>Arquitectura Empresarial</p> <p>Matemática Computacional</p> <p>Redes de Computadoras</p> <p>Inteligencia Artificial</p>
<p>3. Estudios de Especialización</p>	<p>Metodologías de Desarrollo de Software</p> <p>Gestión de Procesos</p> <p>Ingeniería de Requisitos</p> <p>Organización y Arquitectura de Computadoras</p> <p>Gestión de Proyectos Informáticos</p> <p>Inteligencia de Negocios y Minería de Datos</p> <p>Redes de Computadoras Avanzadas</p> <p>Arquitectura de Software</p> <p>Internet de las Cosas</p> <p>Seguridad y Auditoría Informática</p> <p>Big Data</p> <p>Metodología de la Investigación</p> <p>Comunicación en la Nube</p> <p>Taller de Software</p> <p>Startup Emprendimiento Tecnológico</p> <p>Seminario de Tesis I</p> <p>Electivo I</p> <p>Electivo II</p> <p>Prácticas Preprofesionales</p> <p>Seminario de Tesis II</p>

		
<p>ELABORADO POR</p> <p>Director de Escuela Académico Profesional</p>	<p>REVISADO POR</p> <p>Decano de la Facultad</p>	<p>APROBADO POR</p> <p>Vicerrector Académico</p>

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>58/140</b>

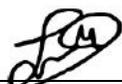


	Gestión y Gobierno de SI/TI  Electivo III  Electivo IV
--	--

*Nota.* Elaboración propia

### 3.5. Malla Curricular

El siguiente gráfico proporciona información sobre los cursos detallados en las tablas 5, 6 y 7:

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



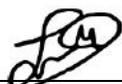
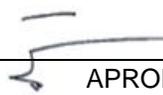
	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>59/140</b>



Figura 14: Malla curricular

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL 2022																																																																																																																																																																																																																											
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	NIVEL 8	NIVEL 9	NIVEL 10																																																																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> GESTIÓN DE EMOCIONES Y LOGRO	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ESTADÍSTICA BÁSICA	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> ANÁLISIS SOCIOCULTURAL DE LA REALIDAD PERUANA	C	TP	TV	PP	PV	2	0	2	0	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> REDES DE COMPUTADORAS	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> REDES DE COMPUTADORAS AVANZADAS	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> COMPUTACIÓN EN LA NUBE	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> PRÁCTICAS PROFESIONALES	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ESTRATEGIAS PARA EL ESTUDIO UNIVERSITARIO	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> EMPRENEURISMO	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> PROGRAMACIÓN BÁSICA EN PYTHON	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGENIERÍA DE REQUISITOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ARQUITECTURA DE SOFTWARE	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> TALLER DE SOFTWARE	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> SEMINARIO DE TESIS I	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	2	0	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> COMPETENCIAS DIGITALES	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> LÓGICA MATEMÁTICA Y FUNCIONES	C	TP	TV	PP	PV	3	1	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS II	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS IV	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> FÍSICA I	C	TP	TV	PP	PV	5	4	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTRÓNICA Y CIRCUITOS DIGITALES	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INTERNET DE LAS COSAS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> STARTUP EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> GESTIÓN Y GOBIERNO DE SITI	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2																																																																																																														
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	1	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	4	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS I	C	TP	TV	PP	PV	3	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INGLÉS II	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> CÁLCULO I	C	TP	TV	PP	PV	5	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> CÁLCULO II	C	TP	TV	PP	PV	5	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ESTADÍSTICA APLICADA	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ARQUITECTURA EMPRESARIAL	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> SEGURIDAD Y AUDITORIA INFORMÁTICA	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> SEMINARIO DE TESIS I	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO II	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2																																																																																																														
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
3	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	0	4	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	0	4	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ALGEBRA LINEAL	C	TP	TV	PP	PV	5	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> PROGRAMACIÓN AVANZADA	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> PROGRAMACIÓN CONCURRENTE Y DISTRIBUIDA	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> MATEMÁTICA DISCRETA	C	TP	TV	PP	PV	5	0	4	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> GESTIÓN DE PROCESOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> INTELIGENCIA DE REJESOS Y MINERÍA DE DATOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> BIG DATA	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO I	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO IV	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2																																																																																																														
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	0	4	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	0	4	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> ALGORITMOS COMPUTACIONALES	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	C	TP	TV	PP	PV	5	4	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> BASE DE DATOS	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> FÍSICA I	C	TP	TV	PP	PV	5	4	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	C	TP	TV	PP	PV	5	0	2	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> INTELIGENCIA ARTIFICIAL	C	TP	TV	PP	PV	4	3	0	2	0	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	C	TP	TV	PP	PV	4	0	3	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ELECTIVO III	C	TP	TV	PP	PV	2	0	1	0	2	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>14</td><td>3</td><td>6</td><td>2</td><td>8</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	14	3	6	2	8																																																																																																														
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	4	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	4	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
5	0	2	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	3	0	2	0																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
4	0	3	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
2	0	1	0	2																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
14	3	6	2	8																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>3</td><td>11</td><td>2</td><td>10</td></tr> </table> ESOLO	C	TP	TV	PP	PV	20	3	11	2	10	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>4</td><td>10</td><td>2</td><td>10</td></tr> </table> ESPECÍFICO	C	TP	TV	PP	PV	20	4	10	2	10	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>3</td><td>11</td><td>2</td><td>10</td></tr> </table> ESPECIALIDAD	C	TP	TV	PP	PV	20	3	11	2	10	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>7</td><td>8</td><td>4</td><td>6</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	20	7	8	4	6	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>24</td><td>7</td><td>11</td><td>4</td><td>8</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	24	7	11	4	8	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>24</td><td>3</td><td>15</td><td>2</td><td>10</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	24	3	15	2	10	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>24</td><td>0</td><td>12</td><td>4</td><td>8</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	24	0	12	4	8	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>24</td><td>9</td><td>9</td><td>6</td><td>6</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	24	9	9	6	6	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>3</td><td>11</td><td>2</td><td>10</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	20	3	11	2	10	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>14</td><td>3</td><td>6</td><td>2</td><td>8</td></tr> </table> TOTAL	C	TP	TV	PP	PV	14	3	6	2	8																																																																																																														
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
20	3	11	2	10																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
20	4	10	2	10																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
20	3	11	2	10																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
20	7	8	4	6																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
24	7	11	4	8																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
24	3	15	2	10																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
24	0	12	4	8																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
24	9	9	6	6																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
20	3	11	2	10																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
14	3	6	2	8																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>38</td><td>8</td><td>22</td><td>0</td><td>28</td></tr> </table> CURSOS: 34	C	TP	TV	PP	PV	38	8	22	0	28	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>53</td><td>33</td><td>38</td><td>21</td><td>34</td></tr> </table> CURSOS: 37	C	TP	TV	PP	PV	53	33	38	21	34	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>82</td><td>15</td><td>44</td><td>18</td><td>38</td></tr> </table> CURSOS: 39	C	TP	TV	PP	PV	82	15	44	18	38	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>210</td><td>48</td><td>104</td><td>30</td><td>88</td></tr> </table> CURSOS: 99	C	TP	TV	PP	PV	210	48	104	30	88	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>24</td><td>3</td><td>15</td><td>2</td><td>10</td></tr> </table> CURSOS: 99	C	TP	TV	PP	PV	24	3	15	2	10	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>24</td><td>0</td><td>12</td><td>4</td><td>8</td></tr> </table> CURSOS: 99	C	TP	TV	PP	PV	24	0	12	4	8	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>24</td><td>9</td><td>9</td><td>6</td><td>6</td></tr> </table> CURSOS: 99	C	TP	TV	PP	PV	24	9	9	6	6	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>3</td><td>11</td><td>2</td><td>10</td></tr> </table> CURSOS: 99	C	TP	TV	PP	PV	20	3	11	2	10	<table border="1"> <tr><td>C</td><td>TP</td><td>TV</td><td>PP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>14</td><td>3</td><td>6</td><td>2</td><td>8</td></tr> </table> CURSOS: 99	C	TP	TV	PP	PV	14	3	6	2	8																																																																																																																									
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
38	8	22	0	28																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
53	33	38	21	34																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
82	15	44	18	38																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
210	48	104	30	88																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
24	3	15	2	10																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
24	0	12	4	8																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
24	9	9	6	6																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
20	3	11	2	10																																																																																																																																																																																																																							
C	TP	TV	PP	PV																																																																																																																																																																																																																							
14	3	6	2	8																																																																																																																																																																																																																							

Nota. Elaboración propia

 <b>ELABORADO POR</b> Director de Escuela Académico Profesional	 <b>REVISADO POR</b> Decano de la Facultad	 <b>APROBADO POR</b> Vicerrector Académico
--	---	--



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>60/140</b>



### 3.6. Certificación progresiva

La Carrera de INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA permite al estudiante obtener una certificación en las siguientes menciones:

*Tabla 6: Certificación progresiva (momentos, denominación y asignaturas)*

MOMENTOS	DENOMINACIÓN	ASIGNATURAS
IV	Analista Programador	Programación Concurrente y Distribuida
VIII	Arquitecto De Soluciones	Arquitectura de Software
X	Desarrollador De Software	Aplicaciones Empresariales con Realidad Virtual
X	Especialista En Ciberseguridad	Gestión de Proyectos de Ciberseguridad

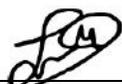
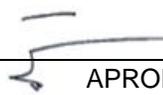
*Nota.* Elaboración propia

### 3.7. Habilidades globales (blandas)

Para promover el desarrollo de las competencias generales, el Modelo Educativo Wiener considera:

- La inclusión en los currículos, asignaturas obligatorias y electivas que involucren el desarrollo de habilidades blandas. (UPNW, 2020b, p. 29).

Además, estas habilidades blandas se desarrollarán en actividades extracurriculares en diferentes módulos, que comprenden: Autoconfianza, autorregulación, autocontrol, comunicación, colaboración, adaptación, relaciones interpersonales, creatividad, pensamiento crítico, emprendimiento, alfabetización digital, empleabilidad, proactividad, liderazgo, competencia intercultural y ciudadanía, finanzas personales, presentación personal.

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>61/140</b>



### 3.8. Actividades extra-curriculares

Los estudiantes pueden acumular 3 créditos extracurriculares como parte de su proceso formativo en la Universidad, en cualquier modalidad: presencial, semipresencial y a distancia.

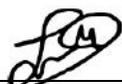
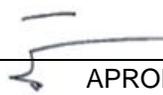
Se pueden obtener créditos en actividades extracurriculares a través de la participación o representación en alguno de los siguientes campos:

- a) Mentoría
- b) delegado de clase
- c) Elencos artísticos
- d) Deportistas calificados
- e) Servicio, apoyo y/o voluntariado
- f) Cualquier otra actividad que el Vicerrectorado Académico apruebe.

### 3.9. Proyectos integradores

En la UPNW, los proyectos integradores son experiencias de aprendizaje en el marco de la responsabilidad social y otras áreas de contenido, para la aplicación de los conocimientos interdisciplinarios que dan cuenta de las competencias adquiridas por los estudiantes. El proyecto integrador se articula con los diferentes ejes o líneas de investigación determinadas por cada carrera profesional.

El proyecto integrador, desarrolla una metodología, estructura y contenidos, que permiten la evidencia de las competencias logradas por los estudiantes, y la retroalimentación sobre los valores y actitudes que trasciende al desempeño académico, aportando con ello soluciones innovadoras que contribuyen a la construcción de una sociedad más solidaria, equitativa y

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>62/140</b>



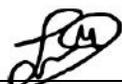
sensible. Una vez inserto en el currículo, se puede definir como “una estrategia didáctica que consiste en realizar un conjunto de actividades articuladas entre sí, con un inicio, desarrollo y final con el propósito de identificar, interpretar, argumentar y resolver un problema del contexto”. (López Rodríguez, 2012)

El proyecto integrador es una estrategia metodológica donde se plantea un problema sobre la profesión y la vida en general, que requiere solución con una mirada interdisciplinaria. Para la implementación de un proyecto integrador en un currículo se definen los núcleos integradores de las asignaturas y resultados de aprendizaje que se vinculan al proyecto a desarrollar y el problema a trabajar.

Un proyecto integrador puede ser de tipo formativo o resolutivo. Los proyectos integradores formativos tienen como propósito desarrollar y evaluar las competencias en los estudiantes mediante la resolución de problemas pertinentes del contexto personal, familiar, social, laboral-profesional, ambiental-ecológico, cultural, científico, artístico, recreativo, deportivo, etc. Consideran actividades de planeación, actuación y comunicación de las actividades realizadas y de los productos logrados. La metodología de los proyectos formativos fue propuesta por Tobón a finales de los años noventa integrando el modelo basado en competencias, el proyecto ético de vida y los procesos de emprendimiento creativo a partir de proyectos de investigación (Tobón, 2010)

Los proyectos integradores resolutivos se orientan a resolver problemas del contexto a través de la creación de productos o soluciones que incorporen los resultados de aprendizaje de las diferentes asignaturas del plan de estudios.

La aplicación de los proyectos integradores permite a los estudiantes utilizar conocimientos para la resolución de problemas, desarrollar actividades de investigación y tener

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

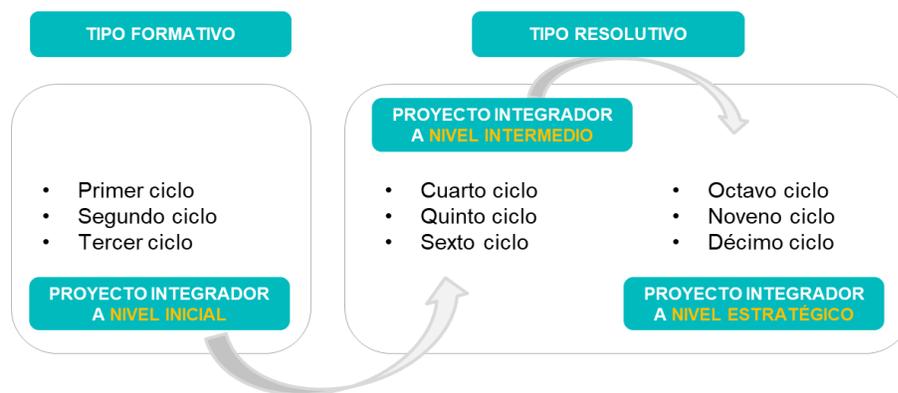
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>63/140</b>



una visión interdisciplinaria. Estos proyectos constituyen experiencias vivenciales para desarrollar las competencias generales y específicas, siendo estas últimas muy deseables para el mundo del trabajo.

El desarrollo de un proyecto integrador en los planes de estudios puede darse en tres niveles: Inicial, intermedio y estratégico. (UPNW, 2020a, pp. 32-33)

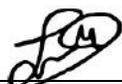
*Figura 15: Proyectos Integradores*



*Nota.* Reproducido de *Proyectos Integradores*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 33)

Los proyectos integradores serán aplicables en todas las modalidades: presencial, semipresencial y a distancia.

El proyecto integrador básico es gestionado por la asignatura de Ética y Responsabilidad Social, perteneciente a EEGG y tendrá un producto final.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

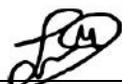
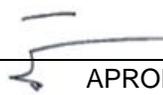
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>64/140</b>



El proyecto integrador intermedio es gestionado por la asignatura de Arquitectura empresarial perteneciente al VI ciclo del plan de estudios de INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA y tendrá un producto final.

Los proyectos integradores estarán vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se propone que los proyectos integradores se apliquen a una sola comunidad por cada periodo.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>65/140</b>



#### IV. Marco Metodológico

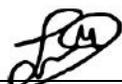
##### 4.1. Métodos y estrategias en el Proceso de Aprendizaje y Enseñanza

Siendo la educación humanista base de la **Experiencia Educativa Excepcional** de la UPNW, ello propicia una formación centrada en el estudiante, que prioriza su personalidad, sus emociones y la relación sociocultural que éste establece con la comunidad. La finalidad, de asumir este enfoque, es que desde la didáctica se creen actividades para un aprendizaje experiencial.

En los programas semipresenciales se desarrolla el aprendizaje a través de herramientas y recursos que nos ofrece las TIC. Desde un enfoque constructivista y conectivista, se promueve el aprendizaje autónomo, colaborativo y en red. El aprendizaje autónomo, permite desarrollar habilidades para aprender con responsabilidad y autorregulación de las experiencias de aprendizaje. Así, el estudiante es consciente de su autoformación y la asume independiente de su proceso formativo aplicando estrategias para aprender a aprender. El estudiante tiene una alta motivación por aprender por sí mismo y buscar información; el trabajo colaborativo y en red permite convertir situaciones de aprendizaje de co-autoría y co-diseño, donde todos los miembros contribuyen a su construcción para el bien común de todos los integrantes que lo constituyen.

Para el caso de la oferta educativa semipresencial, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El desarrollo curricular se da a través de los materiales de estudio respectivos especialmente preparados para esta modalidad y las actividades definidas según el tipo de asignatura. En todos los casos, se debe partir por averiguar qué es lo que el estudiante sabe y lo que se va a aprender, a fin de facilitar la orientación de los nuevos saberes con los que ya posee.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>66/140</b>

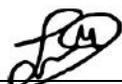


- Se debe buscar que el propio estudiante sea capaz de construir su propio aprendizaje. Esta labor será concretizada con el fundamental papel académico del docente-tutor, quien actuará como mediador del aprendizaje.
  - Los materiales y actividades virtuales son de necesaria utilidad para la formación profesional de los estudiantes puesto que aportan en la calidad del aprendizaje. El uso complementario del chat, el foro virtual, la videoconferencia o correo, son elementos que refuerzan esa formación.
  - Las estrategias didácticas deben ser centradas en el estudiante, y deben propiciar en el desarrollo de las asignaturas una gran motivación e impacto para el proceso de aprendizaje, favoreciendo la atención y la participación de los estudiantes durante este proceso

A través de estrategias didácticas activas y participativas el estudiante se enfrenta a situaciones donde toma decisiones, moviliza sus propios recursos y se responsabiliza de lo que va a aprender.

. Por las razones expuestas, se entiende que el estudiante debe tener la responsabilidad y el control sobre su proceso de aprendizaje, siendo capaces de:

- Utilizar sus saberes previos y experiencias como catalizadores del aprendizaje.
- Vincular las actividades con su contexto laboral.
- Aprender a aprender.
- Desarrollar actividades colaborativas
- Aplicar el pensamiento crítico
- Sustentar sus opiniones y tolerar las diferencias.
- Reconocer el valor de la creación del conocimiento, a partir de los aportes y experiencias, de sus pares

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>67/140</b>

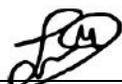
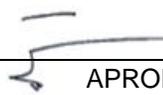


Como parte de la estrategia docente se considera también los procesos de seguimiento y evaluación de los aprendizajes.

La palabra estrategia, de origen militar, hace referencia a grandes planes orientados hacia un desempeño exitoso. Para el campo de la enseñanza, una estrategia viene a ser la forma personal en que el docente asume la tarea de enseñar (Pacheco, 2004).

Implica una planificación didáctica para dosificar el contenido considerando el uso de procedimientos, métodos, técnicas y actividades; así como el uso de materiales, medios y tecnología como apoyo a la enseñanza. Se hace necesario identificar los roles del docente y del estudiante. El docente hace despliegue de su habilidad didáctica, comunicativa, empática, competencia digital, experiencia en investigación; mientras el estudiante va asumiendo el compromiso con su aprendizaje y lo hace desempeñándose integralmente, aplicando su personalidad, sus conocimientos, afectos y emociones para ser más activo en clase, investigando, cuestionando y contrastando lo que va aprendiendo. A continuación, se presentan un listado de estrategias que según propósitos de la enseñanza se pueden utilizar como parte de la propuesta del Modelo Educativo Wiener, pero se deja abierta la posibilidad de integrar otras que surjan como parte de prácticas innovadoras desde los docentes. (...) Desde el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, hay un monitoreo de las tendencias educativas aplicadas a la educación, por ello el Modelo Educativo Wiener prioriza algunas estrategias:

*Figura 16 Estrategias Didácticas Wiener*

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



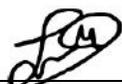
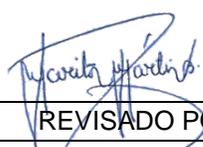
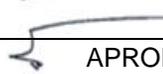
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>68/140</b>



Nota. Reproducido de *Estrategias Didácticas Wiener* [Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 37)

• **Aprendizaje Basado en Proyectos- ABP**

Esta metodología surge a partir del aprendizaje centrado en el estudiante para propiciar una experiencia activa en contextos reales donde puede aplicar sus conocimientos, habilidades de investigación, la resolución a problemas, la toma de decisiones y se fortalece por el trabajo colaborativo. Si bien el ABP se usó hace mucho, lo que la hace tendencia es el potencial que adquiere a partir de su relación con las tecnologías.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>69/140</b>



Está mediado por preguntas o problemas que los estudiantes deben responder o resolver como parte de un proceso de investigación.

- **Aprendizaje Basado en Retos- ABR**

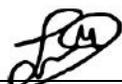
El Aprendizaje Basado en Retos surge del aprendizaje vivencial, desde esta metodología, los estudiantes aprenden mejor cuando participan de forma activa en experiencias abiertas de aprendizaje, a diferencia de cuando participan en actividades estructuradas. En el ABR el propósito es aplicar lo aprendido en situaciones reales donde se enfrentan a desafíos, delimitan ideas, prototipan alternativas, se fortalecen al trabajar colaborativamente y descubren por ellos mismos soluciones. El Aprendizaje Vivencial es un enfoque holístico integrador del aprendizaje, que combina la experiencia, la cognición y el comportamiento (Akella, 2010).

- **Método de casos**

Es una metodología que presenta una situación dilemática, sobre la cual los estudiantes deben discutir y tomar decisiones. Promueve el compromiso ético y la ética profesional, así como mejora la comprensión de la teoría y su aplicación, el pensamiento crítico y la responsabilidad de su propio aprendizaje. A través de esta metodología se promueve el trabajo individual donde el estudiante tiene la oportunidad de dar lectura y estudio previo del caso; luego en pequeños grupos valoran las diferentes alternativas y toman decisiones que presentarán en la plenaria donde cada representante de grupo comunica la solución y argumenta los pros y los contras de sus acuerdos. El docente modera la discusión y orienta la toma de decisiones. Es importante considerar que no existe una sola respuesta a la situación dilemática.

- **Gamificación**

El juego como un espacio de aprendizaje, tiene una base motivacional y lúdica. Desde la didáctica, se usan los elementos del juego, sus reglas, sus códigos, su recompensa con un fin formativo. Desde la

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>70/140</b>



gamificación puede adaptarse cualquier juego conocido con la intención de reforzar, retroalimentar o abordar un nuevo contenido. El uso de tecnologías ha potenciado la experiencia digital del juego y añade un escenario más interactivo, personalizado y donde se crean sensaciones multimedia añadiendo imágenes, colores y sonidos. Además, el acceso se amplía, pues en un escenario ubicuo, se accede desde los celulares para participar desde cualquier lugar.

- **Aula invertida**

En la educación tradicional el docente presenta el contenido en clase y se dejan tareas para reforzar. En el aprendizaje invertido cambia esta lógica y traslada el procesamiento de los contenidos fuera de la clase y le deja esta responsabilidad al estudiante, quien lo hace a través de material multimedia (audios, videos, animaciones): Se optimiza el tiempo para aprovechar el tiempo de clase para interacciones significativas para el estudiante como prácticas, actividades grupales, debates, laboratorios. El aula invertida, se usa también en estrategias de aprendizaje semipresencial.

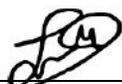
- **Micro aprendizaje**

Se define por el procesamiento de una cantidad de conocimiento e información, estructurada y dosificada en formato corto (videos, audios animaciones entre otros). Este micro contenido, se refiere a un solo tema, contenido o concepto. Se accede a través de multimedios como web, apps, celular o correo electrónico.

El micro aprendizaje es compatible con aplicaciones sociales por su rápida interacción y descarga. Entre sus beneficios tenemos que favorecer en el estudiante la auto organización, la participación social, el aprendizaje progresivo y personalizado.

- **Tecnología para el aprendizaje**

- **Recursos Educativos Abiertos**

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>71/140</b>



Con un propósito educativo existe una variedad de aplicaciones, materiales, streaming, podcasts, @books, etc. Estos están disponibles de manera abierta para docentes y estudiantes, sin un pago de por medio. Este término también aplica para materiales educativos, entendiéndose por cursos abiertos de acceso libre para educación superior.

El uso de los REA está teniendo mucho potencial para transformar la educación, por su fácil acceso, descarga, interface intuitiva y sobre todo por su licencia de uso y capacidad de adaptación y reusabilidad.

● **Inteligencia Artificial**

Simula las capacidades cerebrales humanas con un propósito interactivo para el aprendizaje. Se destaca para la educación, su programación para la automatización de respuestas que se aprovechan por ejemplo para: retroalimentación, autoformación, soporte.

● **Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV)**

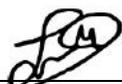
La RA es una tecnología que superpone imágenes generadas por computadora a elementos físicos del entorno. Son captados a través de celulares, tabletas o visores.

En la RV se experimenta una inmersión en la simulación digital de un mundo en el que el usuario puede manipular los objetos e interactuar con el ambiente. Se accede mediante el uso de lentes o visores especiales.

La aplicación a la educación está en las interacciones que se pueden realizar en un espacio real y virtual.

● **Educación virtual**

La educación virtual o e-learning, es una modalidad de la educación a distancia que se apoya en medios tecnológicos para mediar el aprendizaje. Generalmente la educación virtual va de la mano con un *learning management system* o sistema de gestión de aprendizaje (software libre o con licencia) como

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

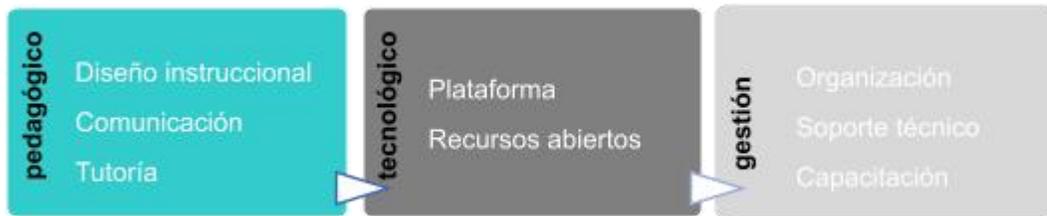
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>72/140</b>



soporte a la implementación de todos los elementos para el aprendizaje, actividades, acceso a material, calificaciones, tutoría y el seguimiento de este.

Podemos destacar que la educación virtual supone la necesidad de articulación de tres componentes: pedagógico, el tecnológico y de gestión

*Figura 17 Educación virtual Wiener*

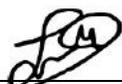
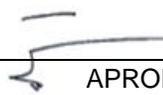


*Nota.* Reproducido de *Educación virtual Wiener* [Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 38)

También es necesario identificar los tiempos sincrónicos y asincrónicos para establecer las interacciones:

*Tabla 7 Tiempos sincrónicos y asíncronos.*

INTERMEDIACIÓN	Presencial Interacción cara a cara	No presencial Interacción mediada por tecnología a través de una plataforma de aprendizaje	Semipresencial Interacción que combina la mediación de las tecnologías y espacios cara a cara con el docente
TIEMPO	Síncrona	Asíncrona	Síncrona y asíncrona

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>73/140</b>



*Nota.* Reproducido de *Tiempos síncronos y asíncronos* [Tabla], por García Aretio, 2011, citado en UPNW, 2020b, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 38)

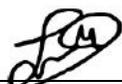
A partir de la evaluación de la tecnología móvil, el aprendizaje virtual es posible realizarlo desde cualquier lugar y desde diversos dispositivos. El reto es el diseño instruccional y los contenidos. (UPNW, 2020b)

#### **4.2. Las Técnicas en el Proceso de Aprendizaje en las modalidades semipresencial y a distancia**

En relación a las técnicas y herramientas para el aprendizaje virtual, se presenta un listado sugerido de técnicas y herramientas para los tiempos síncronos y asíncronos de acuerdo al creditaje asignado a cada asignatura según su naturaleza.

De acuerdo a SUNEDU, el crédito académico es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes para lograr aprendizajes teóricos y prácticos. En la modalidad semipresencial y a distancia el valor de creditaje se estipula de acuerdo a los Reglamentos vigentes.

Un elemento fundamental, para estos procesos de formación semipresenciales y su aplicación en los procesos de aprendizaje, son los entornos virtuales de aprendizaje. Estas plataformas deben de garantizar su adaptación a las propuestas metodológicas de la institución, es decir a su modelo educativo. En tal sentido, deben de ajustarse a las necesidades académicas, administrativas y tecnológicas, de la misma pues esta va a ser utilizada de una forma general independientemente de la modalidad de estudio, por los estudiantes. Igualmente, y teniendo en cuenta lo anterior, la plataforma tecnológica debe de incorporar un entorno para compartir y administrar contenido adecuadamente teniendo en cuenta la sostenibilidad del mismo. Igualmente, la factibilidad de realizar evaluaciones en línea, monitoreo y control de alumnos y docentes, así como administrar los trabajos enviados por los estudiantes y sus actividades colaborativas.

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>74/140</b>

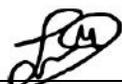
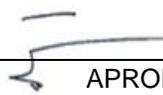


*Tabla 17 Técnicas y herramientas para aprendizaje síncrono y asíncrono*

Tiempo Síncrono	Tiempo Asíncrono
Videoconferencia en línea	Foros de debate/discusión
Chat en línea	Foro de consulta
Herramientas para formación de equipos	Correo interno en aula virtual
Herramientas para la didáctica de la sesión	Enlaces para material de consultas
	Chatbot de preguntas frecuentes
	Entornos virtuales de aprendizaje

En los procesos de aprendizaje en línea, la comunicación es un elemento clave que va aportar significado y calidad a los distintos procesos de involucrados. En la actualidad, la evolución en los cambios en modelos y medios de comunicación han permitido ir desde modelos unidireccionales de comunicación en los que únicamente existe un emisor que ofrece la información a un receptor, hasta llegar a modelos de comunicación más interactivos y dinámicos que persiguen que el receptor se convierta en emisor de mensajes de manera bidireccional, tanto de forma individual como colectiva. Según Pérez (2004), “los procesos de comunicación mediada por ordenador se caracterizan por los siguientes elementos:

- Flexibilidad en las coordenadas espacio temporales para la comunicación, pudiéndose dar procesos de comunicación ágiles y dinámicos tanto síncronos como asíncronos.
- La comunicación puede ser personal (de uno a uno), en grupo (pequeño o gran grupo) y en forma de comunicación de masas.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>75/140</b>



- Posibilidad de crear entornos privados o abiertos a otras personas.
- Permiten la combinación de diferentes medios para transmitir mensajes (audio, texto, imagen, ...).

Como docente virtual, se hace necesario incorporar nuevas herramientas de comunicación, tanto sincrónicas como asincrónicas. En tal sentido, el docente virtual debe tener desarrolladas habilidades en el manejo de herramientas informáticas de manera obligatoria ya que son los medios informáticos los canales en los que se desarrollarán estos nuevos procesos comunicativos, y porque los mensajes deben empezar a estructurarse de una manera menos lineal.

Para realizar esta comunicación, el docente cuenta con dos tipos de herramientas:

– Herramientas síncronas, que requieren la coincidencia temporal de los dos actores del proceso comunicativo.

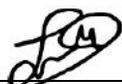
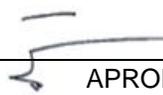
– Herramientas asíncronas, que precinden de esta coincidencia temporal para llevar a cabo una comunicación exitosa.

Las herramientas síncronas, permiten al estudiante tener una respuesta inmediata a sus dudas o consultas, pero no le es posible acceder a ellas en un momento posterior o si por algún motivo no pudo asistir a la reunión sincrónica. Mientras que las herramientas asíncronas permiten que el estudiante pueda consultarlas las veces que considere necesarias en otro momento, pero generalmente carecen de la inmediatez en respuesta.

En la Universidad Privada Norbert Wiener contamos con distintas herramientas tanto síncronas como asíncronas disponibles para la comunidad universitaria en general, las cuales vamos a resumir a continuación:

#### 4.2.1. Herramientas asíncronas

Foros:

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>76/140</b>



Espacio que permite a los miembros del aula (docentes y estudiantes) interactuar de acuerdo con un tema central. De acuerdo al tipo de tema que se trate puede tratarse de un foro académico, en el cual el profesor plantea el tema de debate y los estudiantes dan su opinión sustentada y comentan entre ellos y con el docente durante un plazo de tiempo preestablecido; o un foro de consultas académicas, en el cual los estudiantes pueden plantear dudas que tengan con respecto al curso sin necesidad de seguir un orden planteado por el docente, este tipo de foros está disponible durante toda la duración de la asignatura.

Condiciones para los foros de debate:

- Es importante que el docente plantee las preguntas del foro de manera que éstas propicien la discusión. En este sentido, se debe evitar plantear preguntas que conduzcan a respuestas teóricas.

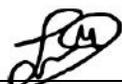
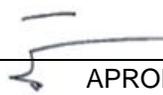
- Algunos tipos de preguntas que se sugieren para los foros son las siguientes:

Problemas y preocupaciones

- ¿Cuáles son los problemas?
- ¿Cuáles son las consecuencias?
- ¿Quién se ve afectado?
- ¿Hay preocupaciones relacionadas?
- ¿Son éstas, problemas de interés general?

Barreras

- ¿Quién o qué podría oponerse a los esfuerzos de prevenir o resolver los problemas?
- ¿Pueden ser ellos incluidos eficazmente?

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	 Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>77/140</b>



- ¿Cuáles son otros limitantes para una prevención y /o tratamientos efectivos?
- ¿Cómo pueden superarse las barreras y las resistencias?

Recursos para el cambio

- ¿Qué recursos se necesitan?
- ¿Qué personas de la comunidad y grupos pueden contribuir?
- ¿Cuánto dinero y materiales son necesarios?
- ¿De dónde podrían obtenerse?

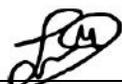
- Al realizar la discusión, el docente debe orientar a los estudiantes de modo que las participaciones se realicen en diversos niveles tales como: Nivel I: compartir o comparar información; Nivel II: Descubrir inconsistencias entre las ideas de los participantes; Nivel III: Negociar el significado; Nivel IV: Modificar el conocimiento co- construido y Nivel V: expresar acuerdos y aplicaciones en relación a los conocimientos construidos.

- Se utiliza un material de base para la discusión, tal como: noticias, normas legales, artículos, entrevistas, enfoques, problemas, casos, entre otros.

- Los estudiantes deben participar como mínimo 2 veces en cada foro, siendo una de las participaciones en relación al aporte de un compañero de clase.

- La evaluación de los estudiantes en su participación en los foros, se realiza a través de una rúbrica de evaluación.

- El estudiante debe conocer previamente la rúbrica.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	 Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>78/140</b>



- El docente debe evaluar según los indicadores de la rúbrica, sin omitir ni considerar aspectos que no se describan en la misma. Si el docente desea incluir o modificar los indicadores de la rúbrica, puede hacerlo coordinando previamente con su Unidad Académica.

- Es importante tener en cuenta la evaluación del docente durante su participación en los foros es de acuerdo a la rúbrica establecida.

**Anuncios:**

Se utiliza para que el docente pueda recordar a los estudiantes, actividades importantes o para motivarlos a continuar con el programa de estudios. Esta sección es administrada por cada docente en su aula virtual.

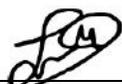
**Mail interno:**

Sistema de correo electrónico privado que funciona a nivel de aula virtual (por cada curso), al que únicamente tienen acceso los estudiantes y docentes de dicha asignatura y que les permite estar comunicados de manera efectiva, pudiendo además mandar avisos extensos. Estos mensajes, envían una alerta al correo institucional de los estudiantes.

**Productos en línea:**

Al finalizar cada unidad de estudio, los estudiantes deben enviar un producto a través de la plataforma virtual Canvas, que consolida los aprendizajes de cada unidad.

El docente envía la retroalimentación de cada producto por la sección correspondiente en el aula virtual adjuntando además la rúbrica de evaluación con los puntajes asignados. Ello permite al estudiante conocer los aspectos de mejora a tomar en cuenta.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>79/140</b>



Revisión de material obligatorio de aprendizaje: es la sección en donde se alojan los distintos materiales y actividades que están a disposición de los estudiantes durante el tiempo que estén cursando la asignatura, tiene una sección común para archivos generales del curso y luego está dividido en semanas o unidades según el nivel académico que estén cursando. Aquí también pueden consultar el porcentaje de avance del curso tanto el docente como el estudiante.

#### **Sitios Web de consulta:**

Es donde se comparten enlaces de internet relacionados con los temas que se estudiarán en la asignatura.

#### **1.2.2. Herramientas síncronas**

##### **Videoconferencias:**

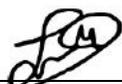
A través de esta herramienta se puede compartir información, debatir, compartir documentos digitales en tiempo real sin importar la localidad en que se encuentren los participantes o el docente.

Además, la videoconferencia permite que los estudiantes reciban capacitación de especialistas del extranjero para reforzar y actualizar los conocimientos de las asignaturas que desarrollan en sus planes de estudio.

Se accede desde un enlace en la plataforma Canvas que redirige hacia el Zoom para videoconferencia.

Aspectos generales que deberán tenerse en cuenta al incorporar éstas diversas herramientas de comunicación:

- Definir metas de la sesión de video conferencia.
- Definir la temática a reforzar.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>80/140</b>



- Tener en cuenta las estrategias de participación del grupo conectado. Motivar la participación.
- No generar una comunicación que se perciba autoritaria.
- Ser objetivo en los comentarios.
- Considerar los tonos de conversación.
- Cuidar la formalidad en la comunicación, con el maestrando y entre los maestrandos.

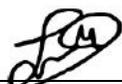
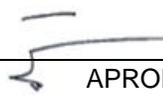
### 4.3. Enfoque de Evaluación de Enseñanza y Aprendizaje

La evaluación del aprendizaje es el proceso de recojo y análisis de las evidencias de aprendizaje del estudiante con la finalidad de emitir juicios de valor con respecto a los logros alcanzados y los aspectos de mejora y a partir de estos resultados tomar decisiones encaminadas a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Un aspecto clave del proceso de enseñanza y aprendizaje es la evaluación para y del aprendizaje. Esta denominación corresponde a la doble función que tiene este proceso. Por un lado, desde lo pedagógico la evaluación para el aprendizaje debe ser formativa y desde el lado social la evaluación del aprendizaje se lleva a cabo para certificar el aprendizaje.

Para valorar los aprendizajes de los estudiantes en el Modelo Educativo Wiener se tomarán como referencia los siguientes enfoques:

- **Evaluación formativa y compartida:** Se da a través del recojo de diversas evidencias intencionalmente solicitadas, que dan cuenta del desempeño del estudiante. Tiene por finalidad principal la mejora continua del proceso de enseñanza y orienta el progreso del aprendizaje a través de la retroalimentación efectiva y oportuna, señalando fortalezas y aspectos por mejorar en base a criterios predeterminados. La evaluación es “un proceso de diálogo y una toma de decisiones mutuas y/o colectivas

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>81/140</b>



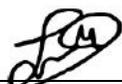
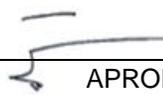
con el estudiantado, y no tanto un proceso individual e impuesto” (López Pastor, 2008; López Pastor, 2009).

- **Evaluación del desempeño:** Se evalúa la actuación del estudiante al resolver una situación o problema. Monereo (2013) señala que se debe promover la solución de problemas prototípicos que por su frecuencia resultan habituales en el trabajo de un determinado profesional. Por ejemplo, la atención a un paciente, el diseño de un plano, la defensa de un cliente. Se refiere a dos tipos de demandas profesionales. Existen problemas emergentes que, si bien resultan poco frecuentes en el momento actual, existen suficientes pruebas (estudios de prospectiva, sociológicos, de mercado, etc.) de que indican que su incidencia se incrementará en un futuro próximo. También se debe incluir aquellas situaciones, fenómenos o sucesos que, si bien la sociedad no considera aún conflictivas o problemáticas, inciden negativamente en el desarrollo de las personas, y es obligación de la UPNW hacer visible su nociva influencia.

La evaluación del desempeño puede darse en escenarios simulados o reales a través de actividades auténticas que promueven desarrollen sus competencias, movilizando recursos cognitivos y afectivos e integrando diversos tipos de saberes.

*Tabla 8 Aspectos de la evaluación del desempeño*

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN
Función principal	Mejorar y orientar a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
Relación con el aprendizaje	Inherente o circunstancial al aprender.
Información requerida	Evidencias y vivencias personales.
Tipo de procedimientos	Múltiples procedimientos y técnicas.
Momento en que se realiza	Asociada a las actividades diarias de enseñanza aprendizaje (formativa)
Responsable principal	Procedimiento colaborativo y multidimensional. (Autoevaluación y coevaluación).
Análisis de los errores	Reconocen el error y estimulan su superación.
Posibilidades de logro	Permite evaluar competencias y desempeños.
Aprendizaje situado	Considera los contextos en los que ocurre el aprendizaje.
Equidad en el trato	Procura que todos los estudiantes aprendan a partir de su diversidad.
Reconocimiento al docente	Mediador entre, los conocimientos previos y los nuevos conocimientos.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>82/140</b>



*Nota.* Reproducido de *Aspectos de la evaluación del desempeño* [Tabla], por Ahumada, 2005, citado en UPNW, 2020b, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 65)

- **Evaluación del desarrollo:** En el perfil de egreso se explicita las competencias generales y competencias específicas que deberán lograr los estudiantes durante su formación. Considerando que el aprendizaje se da en progresión es necesario describir cómo se desarrollan estas competencias a lo largo del tiempo.

Las progresiones hacen referencia a un:

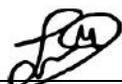
- **Aprendizaje como un proceso dinámico** que evoluciona de modo continuo que va evolucionando a partir de los propósitos de la formación y de las situaciones de aprendizaje.

- **Aprendizaje diverso** que se evidencia en la variedad de maneras de adquirir y aplicar el conocimiento, así como el ritmo de aprendizaje estará marcado por las experiencias, habilidades y actitudes previas del estudiante.

- **Aprendizaje reflexivo** el cual permite analizar y valorar los aprendizajes y toma decisiones para optimizar su desempeño.

Para registrar de manera sistemática la trayectoria de los estudiantes se utiliza el portafolio de aprendizaje que es una estrategia que permite coleccionar y seleccionar diversos tipos de evidencias que involucra al estudiante en un proceso de autorreflexión continua y de análisis del aprendizaje durante un periodo de tiempo.

Para determinar el nivel de desempeño se utilizan diversos instrumentos de evaluación, entre los cuales, se prioriza la utilización de la rúbrica para valorar el aprendizaje a partir de criterios establecidos entre el docente y los estudiantes mediante escalas que permiten determinar la calidad de la ejecución y el nivel alcanzado al resolver una situación o problema. (UPNW, 2020b)

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

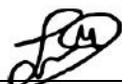
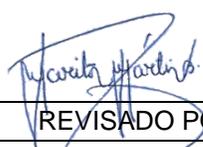
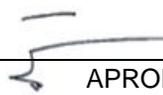
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>83/140</b>



En el modelo de Educativo de la UPNW, la evaluación de competencias se realiza de manera integral. En tal sentido, se debe tomar en consideración que los métodos e instrumentos utilizados deben combinar la posibilidad evidenciar el nivel de conocimiento, comprensión, solución de problemas, técnicas, actitudes y principios éticos por parte del evaluado. Se plantea utilizar, los siguientes:

- Proyectos.
- Debates.
- Registros de observación.
- Experimentos tecnológicos.
- Estudio de casos.
- Entrevistas.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Juego de roles.
- Portafolio de evidencias.
- Mapas conceptuales.
- Coevaluación.
- Autoevaluación.

Entre los instrumentos tradicionales que pueden ser pertinentes para la evaluación de aprendizajes específicos, están los siguientes:

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	 Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>84/140</b>



- Examen de respuesta simple.
- Examen de identificación de componentes a través de figuras.
- Examen de ordenamiento o jerarquización.
- Examen de asociación de hechos.
- Examen de complementación de frases.
- Examen de opción múltiple.

En todos los casos, la evaluación debe significar seleccionar los instrumentos y evidencias que permitan obtener información válida, confiable y transparente del estudiante.

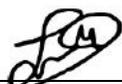
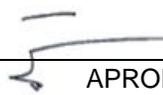
#### 4.4. Características y criterios de evaluación

Los criterios son los parámetros a través de los cuales se valora los logros de aprendizaje, por ello es importante que por asignatura se evidencie:

- Las competencias y elementos de competencias que se esperan desarrollar.
- El nivel de logro del aprendizaje que se pretende que el estudiante alcance. Considerar el grado de autonomía, la adecuación de las acciones o de las elecciones, grado de complejidad de la situación problema a resolver.
- Un aprendizaje mínimo y, a partir de él dejar diferentes niveles para evaluar la diversidad de aprendizajes.

El despliegue en las Escuelas Académico Profesional y en el trabajo de los docentes se basará en lineamientos específicos.

Para cumplir con estos criterios se basa en los siguientes niveles a partir de Kozzanitis (2017):

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>85/140</b>



**Nivel 1:** Moviliza la competencia con la ayuda y bajo la constante supervisión de un experto. Reconoce situaciones en las que puede ser utilizada y es consciente de sus limitaciones.

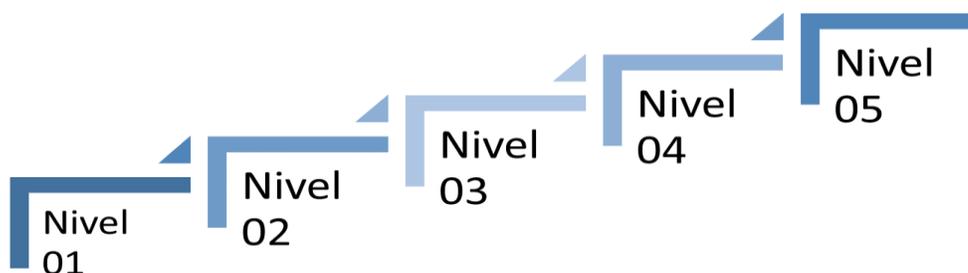
**Nivel 2:** Moviliza la competencia con la ayuda y supervisión frecuente de un experto. Sus acciones deben ser revisadas por un experto para garantizar el cumplimiento y sus elecciones deben ser validadas.

**Nivel 3:** Moviliza la competencia bajo la supervisión periódica de un experto, pero con ayuda en caso de nuevas situaciones. Debe validar sus elecciones, pero es capaz de discernir los matices o las ramificaciones.

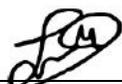
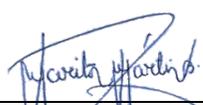
**Nivel 4:** Moviliza la competencia sin ayuda y sin supervisión. Sus acciones sólo requieren la supervisión ligera por un experto para garantizar su conformidad. Debe validar sus elecciones cuando contingencias hacen que la situación sea inusual.

**Nivel 5:** Moviliza la competencia sin ayuda y sin supervisión. Sus acciones no requieren supervisión. Puede ejercer su iniciativa en situaciones complejas o de alto riesgo y es capaz

*Figura 18 Niveles de trabajo para la implementación de los criterios de evaluación*



*Nota.* Reproducido de *Niveles de trabajo para la implementación de los criterios de evaluación* [Figura], por UPNW, 2020b, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 71)

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>86/140</b>



### Métrica para el resultado de aprendizajes

Tabla 9 Métrica para el resultado de aprendizajes

<b>INCIPIENTE</b> ( $\geq 00$ y $< 11$ )	<b>EN PROCESO</b> ( $\geq 11$ y $< 14$ )	<b>ESPERADO</b> ( $\geq 14$ y $< 17$ )	<b>SOBRESALIENTE</b> ( $\geq 17$ y $\leq 20$ )
---	---	---	---

Nota. Reproducido de *Métrica para el resultado de aprendizajes* [Tabla], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 45)

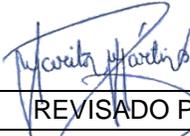
### Métrica para el resultado de competencias

La evaluación de las competencias permite verificar si el estudiante alcanzó el nivel esperado de la competencia. Para el proceso, se seleccionan asignaturas y se abordan aquellas que logren evidenciar el desempeño del alumno. El ámbito de selección de las asignaturas está orientado a Estudios generales, estudios específicos y/o de especialidad. La evaluación es soportada por una rúbrica con los niveles de desempeño. Se espera como universidad que el 75% de los alumnos de la muestra seleccionada logren la competencia definida tomando como base los siguientes niveles.

Tabla 10 Métrica para el resultado de competencias

<b>INCIPIENTE</b> Nivel 0	<b>EN PROCESO</b> Nivel 1	<b>ESPERADO</b> Nivel 2	<b>SOBRESALIENTE</b> Nivel 3
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------------

Nota. Reproducido de *Métrica para el resultado de competencias* [Tabla], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 45)

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>87/140</b>



## V. Marco Administrativo

### 5.1 Certificación de Grados y Títulos

El otorgamiento de los grados y títulos será según lo establecido en el documento UPNW-GRA-PRC-025. V3. "Procedimiento para el otorgamiento del grado académico / título profesional" publicado el 18/11/2020 y la Ley Universitaria.

*Tabla 11: Certificación de Grados y Títulos*

Los egresados de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática obtendrán:	
Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática	Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

*Nota.* Elaboración propia

### 5.2. Prácticas Pre profesionales

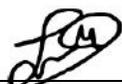
Las prácticas pre profesionales de la EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática, se rigen en base al Reglamento Académico General de la UPNW (UPNW, 2019).

Para elaborar los reglamentos de las prácticas Pre profesionales de la EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática se ha considerado:

- Las bases legales: Ley Universitaria N° 30220.
- Ley sobre modalidades formativas laborales Ley N° 28518 y su reglamento D.S 007-2005/TR y otras que por características especiales sea necesario.

En el documento de lineamientos sobre las prácticas pre profesionales de la EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática se establece los siguientes requisitos:

- Podrán realizar las Prácticas Pre Profesionales, los alumnos que hayan cursado y aprobado el VIII ciclo.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>88/140</b>



- Se tomará como primer criterio de selección la prioridad académica del alumno y luego la experiencia en actividades afines del Centro de Prácticas Pre Profesionales.
- El curso de Prácticas Pre Profesionales se realizará durante un semestre académico.
- Los alumnos deberán acreditar un seguro de salud para accidentes de trabajo vigente.

### 5.3. Gestión de la Calidad Institucional

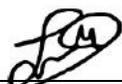
En la UPNW la calidad es un imperativo ético. Por ello hay un compromiso de brindar un servicio educativo universitario con excelencia, a través de la formación académica, la promoción de la investigación, la responsabilidad social, el desarrollo de los docentes y la inserción laboral, que permitan una reflexión académica del país, a través de la investigación.

La UPNW establece cuatro ejes que garantizan la calidad del servicio educativo:

- **Licenciamiento y acreditación:** Considera lo señalado por la SUNEDU en relación con las condiciones básicas de calidad y los estándares de acreditación del SINEACE.
- **Gestión educativa:** Entendida como acciones de mejora orientadas a monitorear, supervisar y controlar el proceso de enseñanza y aprendizaje los contenidos de los planes de estudio y el diseño curricular en el logro de competencias.
- **Normalización:** Orientado a la mejora y la toma de decisiones basada en evidencias con un enfoque de procesos y optimización del uso de metodologías de control de seguimiento y evaluación.
- **Internacionalización:** Orientada a la promoción de actividades académicas que favorecen la movilidad cooperación investigación e innovación con universidades nacionales e internacionales. (UPNW, 2020a, p. 48)

### 5.4. Soporte Institucional

Para garantizar las condiciones financieras y administrativas, la UPNW se basa en su modelo de gestión y la normatividad vigente, en la Ley Universitaria, en los estatutos,

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>89/140</b>



reglamentos entre otros documentos institucionales que brindarán el soporte legal a las estrategias y acciones para el crecimiento.

- **Infraestructura y tecnología**

Desde el campus y sus servicios se aseguran las facilidades para las actividades académicas, de investigación y administrativas. Se gestiona el bienestar de los integrantes de la UPNW, a través de espacios para el deporte y la cultura.

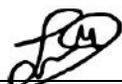
Se proyecta el crecimiento y las tendencias de la educación superior para ser un campus inteligente con una infraestructura tecnológica que facilite la gestión de servicios académicos en línea, ambientes virtuales y diversas tecnologías que aporten a la calidad del servicio educativo y garanticen procesos de enseñanza-aprendizaje eficientes.

- **Comunicación**

La comunidad UPNW se mantiene informada del proceso de implementación y evaluación del modelo. Para ello, desde el lanzamiento y los procesos de cambio se socializan estrategias de comunicación e imagen interna y externa.

- **Fortalecimiento de la docencia**

La capacitación de los docentes es un factor para la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Son necesarias la formación continua en temáticas didácticas centradas en el estudiante, habilidades digitales, tutoría entre otros. Las condiciones para la docencia también se relacionan con una remuneración vinculada con las acreditaciones y experiencia académica del docente. Así también el acceso a recursos, medios y materiales para mejorar su desempeño. (UPNW, 2020a, p. 50).

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>90/140</b>



## 5.5. Referencias

ICACIT (s.f.). *Acreditación en Ingeniería* [Archivo PDF]. <http://www.icacit.org.pe/web/acreditacion/criterios-de-acreditacion/-acreditacion-en-ingenieria.html>

Díaz Becerra, O., Montes Bravo M. y Cangahuala Sandoval O. (2017). La Investigación Formativa en el Pregrado: Una Propuesta desde el Plan de Estudios de la Facultad de Ciencias Contables de la PUCP. *Revista Científica Hermes* 19. Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa. [https://www.redalyc.org/jatsRepo/4776/477653850003/html/index.html#redalyc\\_477653850003\\_ref28](https://www.redalyc.org/jatsRepo/4776/477653850003/html/index.html#redalyc_477653850003_ref28)

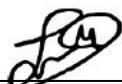
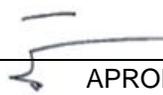
Díaz, V. M. (2002). *Flexibilidad y Educación Superior*. ICFES. [http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/dis\\_ambientes\\_metodos\\_pedagogicos/Memoria3/flexibilidad\\_educacion\\_colombia.PDF](http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria3/flexibilidad_educacion_colombia.PDF)

Espinoza Freire, E. (2018). *La Interdisciplinariedad en el proceso docente educativo del profesional en Educación*. Universidad de Cienfuegos. Editora Universo Sur. [https://universosur.ucf.edu.cu/files/Libro\\_interdisciplina.pdf](https://universosur.ucf.edu.cu/files/Libro_interdisciplina.pdf)

ESTUDIAPerú. (s.f.). *Ingeniería de Sistemas*. <https://estudiaperu.pe/carrera-pregrado/ingenieria-industrial/>  
 Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, Ingeniería y Tecnologías (ICACIT) (2019). Cuestionario de Autoestudio Programas en Ingeniería. Recuperado el 7 de setiembre. <http://www.icacit.org.pe/web/acreditacion/criterios-de-acreditacion/-acreditacion-en-ingenieria.html>

Ley 30220 de 2014. *Ley Universitaria*. 8 de julio de 2014. Diario Oficial El Peruano [Archivo PDF]. <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30220.pdf>

Ley 28518 de 2005. *Ley sobre Modalidades Formativas Laborales*. D.S. N°007-2005-TR. [Archivo PDF]. [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/3BEE7203C586A5C205257E22005CE1BC/\\$FILE/2\\_DECRETO\\_SUPREMO\\_007\\_19\\_09\\_2005.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/3BEE7203C586A5C205257E22005CE1BC/$FILE/2_DECRETO_SUPREMO_007_19_09_2005.pdf)

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>91/140</b>



López, M. (2011). *La simulación como método de enseñanza*. <https://es.slideshare.net/margaysabel/la-simulacin-como-mtodo-de-enseanza>

QS Top Universities. (2021). *Ranking de universidades latinoamericanas QS 2021*. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2021>

Rodríguez Betanzos A. (2014). Internacionalización curricular en las universidades latinoamericanas. *Revista Argentina de Educación Superior*, 6(8), 154. <https://www.ses.unam.mx/curso2014/pdf/RodriguezAddy.pdf>

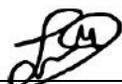
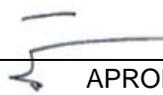
Universia. (2020). *Por qué especializarse en Ingeniería de Sistemas*. <https://www.universia.net/co/actualidad/orientacion-academica/que-especializarse-ingenieria-sistemas-1143711.html>

Universidad Privada Norbert Wiener. (2019). *Reglamento Académico General* [Archivo PDF]. <https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/transparencia/Reglamentos/REGLAMENTO%20ACADEMICO%20GENERAL.pdf>

Universidad Privada Norbert Wiener. (2020a). *Modelo Educativo UPNW 2020*[Archivo PDF].

Universidad Privada Norbert Wiener. (2020b). *Texto enviado por la Universidad como documento de trabajo "Modelo Educativo"* [Archivo WORD].

Universidad Privada Norbert Wiener. (2020c). *Texto como documento de trabajo "Informe Diagnostico de la Carrera Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA de la UPNW"* [Archivo WORD].

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	92/140



## Anexos

### Sumillas

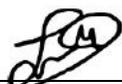
### I CICLO

#### COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito fortalecer la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua española y la redacción de estrategias discursivas como la definición, la enumeración y la generalización, así como organización de la información. Desarrolla las siguientes competencias: Generar información y la Comunicación efectiva. Comprende las siguientes unidades temáticas: La comunicación y la normativa; Estrategias de comprensión lectora, Redacción de textos académicos expositivos y El uso de tecnologías de la información, a través de la metodología activa – colaborativa que vinculen la redacción académica con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Comunicación, Lengua y literatura, Lingüística, Filología, Literatura, Ciencias de la comunicación o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

#### ESTRATEGIAS PARA EL ESTUDIO UNIVERSITARIO

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de estudio y aprendizaje a través del conocimiento y práctica de los métodos y técnicas de trabajo intelectual para el acceso, procesamiento, interpretación y comunicación de la información, manejo de estrategias de aprendizaje, así como la Presentación y sustentación del Artículo de Investigación. Atendiendo la siguiente competencia: Generar información. Comprende: Estrategias de autoaprendizaje, Aprendizaje colaborativo, Registro de fuentes de información, Redacción científica y Aprendizaje interactivo, a través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	93/140



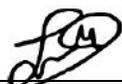
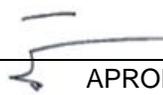
y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación, Psicología, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.). Adicionalmente debe acreditar haber llevado capacitaciones sobre el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para la enseñanza.

### COMPETENCIAS DIGITALES

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito adquirir conocimientos de un conjunto de programas informáticos para emplearlos en el manejo de la información vinculada a sus diferentes actividades académicas atendiendo el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación y ciudadanía digital. Comprende: Página Web Institucional y sus servicios; Redes Sociales, Aplicaciones para presentaciones, informes y cálculos, a través de metodologías activas-colaborativas y aula invertida. El o la docente que asuma el curso deberá ser Ingeniero informático, Ingeniero de Sistemas o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

### INGLÉS I

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Capacidad para transmitir conocimientos. Comprende: *the verb to be, possessive adjectives, the verb to have (affirmative), possessive case, demonstrative pronouns; present simple, adverbs of frequency, there is/there are; the*

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	94/140

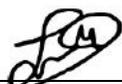
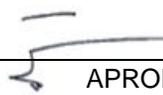


*verb can, imperative, object personal pronouns; countable and uncountable nouns, a(n)/some, some/any, how much/how many.* A través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y haber llevado cursos o capacitaciones sobre didáctica y metodología de la enseñanza de inglés como lengua extranjera.

Comprende: the verb to be, possessive adjectives, the verb to have (affirmative), possessive case, demonstrative pronouns; present simple, adverbs of frequency, there is/there are; the verb can, imperative, object personal pronouns; countable and uncountable nouns, a(n)/some, some/any, how much/how many. A través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa.

## INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante para comprender los campos de acción de un Ingeniero de Sistemas e Informática para su desarrollo profesional y estar a la vanguardia de las necesidades de su comunidad y del mundo globalizado. La asignatura atiende las competencias de análisis de problemas, ingeniería y sociedad, aprendizaje permanente. Comprende: Fundamentos de Ingeniería de Sistemas y el rol del Ingeniero de Sistemas e Informática en las organizaciones; Teoría General de Sistemas y la organización como sistema, Sistema de Información en las organizaciones, Herramientas relacionadas a las tecnologías de información y comunicación. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>95/140</b>



El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre ingeniería de sistemas y su clasificación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ALGORITMOS COMPUTACIONALES

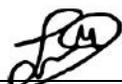
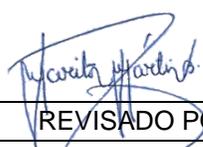
La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante identifique las estructuras fundamentales de la programación y resuelva problemas diseñando las partes básicas del algoritmo de acorde a las necesidades de su entorno. La asignatura atiende las competencias de conocimientos de ingeniería, análisis de problemas, diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Análisis y Diseño de algoritmos, Estructura de control secuencial y condicional, Estructuras de control repetitivas y arreglos, Funciones y procedimientos. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre análisis y diseño de algoritmos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## II CICLO

### GESTIÓN DE EMOCIONES Y LIDERAZGO

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito promover y potenciar las competencias sociales, en el ámbito personal, académico y laboral, guiando la formación de actitudes de liderazgo, que le permitan al estudiante adaptarse a

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>96/140</b>



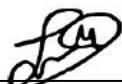
situaciones diversas y planteen alternativas de solución eficaces, con mayor seguridad y motivación, así como potenciar las capacidades gerenciales atendiendo la siguiente competencia: Autogestión. Comprende: Autoconocimiento, Programación Neurolingüística y Sinergia; Liderazgo, Inteligencia Emocional y Gestión de Emociones, a través del impulso del trabajo en equipo y la metodología de talleres vivenciales con actividades activa-colaborativas. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Psicología, Administración y Gerencia, Administración, Filosofía o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor.

### REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar y aplicar técnicas y estrategias de redacción y argumentación en la producción de textos académicos. En ellos se muestra una visión analítica, reflexiva y crítica de la realidad y se apoya en los recursos tecnológicos y aspectos básicos de la investigación científica. Desarrolla las siguientes competencias: Generar información, Comunicación efectiva y Pensamiento crítico. Comprende: El texto académico, El artículo de investigación, Redacción del artículo de investigación y Sustentación del artículo de investigación, a través de una metodología activa – colaborativa que vinculen la redacción académica con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Comunicación, Lengua y literatura, Lingüística, Filología, Literatura, Ciencias de la comunicación o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

### LÓGICA MATEMÁTICA Y FUNCIONES

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito reconocer y aplicar herramientas matemáticas básicas en la resolución de problemas.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>97/140</b>



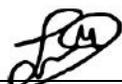
Atendiendo las competencias como el Pensamiento crítico y la Comunicación efectiva. Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos; Sistema de números reales y Funciones de variable real, con la aplicación de metodologías activa-colaborativas como son: método basado en la resolución de problemas, aprendizaje personalizado, cooperativo y heurístico. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Matemática, Educación con especialidad en Matemática o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor.

## INGLÉS II

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Capacidad para transmitir conocimientos. Comprende: *present progressive; past simple; comparative and superlative forms; future going to and the verb should*, a través de una metodología activa-colaborativa que vincula el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y haber llevado cursos o capacitaciones sobre didáctica y metodología de la enseñanza de inglés como lengua extranjera.

## ALGEBRA LINEAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante utilice las herramientas básicas del álgebra lineal para analizar, plantear y resolver problemas, e interpretar resultados. La asignatura atiende las competencias de conocimientos de ingeniería. Comprende: Vectores y Transformaciones lineales del plano, Números complejos y Álgebra

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>98/140</b>



matricial. A través de una metodología activa-colaborativa como son el método basado en aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre álgebra lineal y resolución de problemas; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

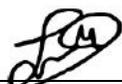
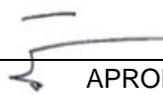
La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante en desarrollo de sistemas de información para las necesidades de la comunidad y el mundo globalizado. La asignatura atiende las competencias de análisis de problemas. Comprende: Técnicas de programación estructurada, Programación orientada a objetos, Programación bajo entorno gráfico orientado a objetos, Programación dinámica. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arreglos unidimensionales y matrices; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### III CICLO

#### ESTADÍSTICA BÁSICA

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito aportar al estudiante el marco conceptual de los métodos estadísticos y su aplicación en el tratamiento y análisis de datos cuantitativos desde la recolección, procesamiento, presentación,

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>99/140</b>

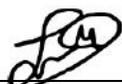


interpretación y la obtención de conclusiones de resultados relacionados a ciencias de la salud, gestión y derecho. Atendiendo la competencia de Generar información. Comprende: Conceptos básicos y estadística descriptiva; Probabilidades, Prueba de hipótesis y Regresión lineal simple, a través de una metodología activa-colaborativa con el uso de Microsoft Excel para procesamiento de datos y análisis de datos. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Estadística o de carreras afines a la universidad, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

### EMPREDURISMO

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de desarrollar el potencial emprendedor, mediante el planeamiento, organización y realización, a través de herramientas creativas y disruptivas con el importante uso de la tecnología, que al mismo tiempo alienten a los estudiantes a adoptar la concepción emprendedora de vida, con la práctica de actitudes solidarias, cooperativas, éticas y de compromiso con una sociedad más justa. Atendiendo las siguientes competencias: desarrollo de trabajo colaborativo, autogestión y actitud emprendedora. Comprende el ecosistema emprendedor, La creatividad y la innovación; Las características del comportamiento emprendedor, La autogestión de recursos, La toma de decisiones, La capacidad crítica y La proactividad a través de una metodología activa – colaborativa que vinculen a la investigación científica con el producto académico. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Psicología, Administración y Gerencia, Administración, Filosofía, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además, su perfil debe denotar rasgos de emprendedor, de creatividad, de responsabilidad social, humanista, autoridad, eficiencia y ejecutividad.

### INGLÉS III

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>100/140</b>

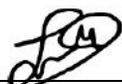
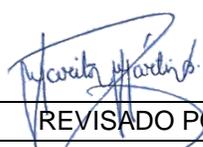


La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Capacidad para transmitir conocimientos. Comprende: verbs with gerund and infinitive, the verb can, adjectives and adverbs of manner; possessive pronouns, there is/there are; present progressive, object personal pronouns, present simple vs present progressive, stative verbs; past simple, past simple of can, a través de una metodología activa-colaborativa que vinculen el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

### CÁLCULO I

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante utilice las herramientas básicas del cálculo diferencial para analizar, plantear y resolver problemas e interpretar resultados. La asignatura atiende las competencias de conocimientos de Ingeniería y análisis de problemas. Comprende: Funciones de variables reales, Límites y continuidad, Derivadas y diferenciales y Antiderivada e Integral indefinida de funciones de una variable. A través de una metodología activa-colaborativa de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos las herramientas básicas del cálculo diferencial para analizar, plantear y resolver problemas e interpretar resultados y sus aplicaciones, mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>101/140</b>



los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

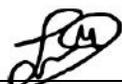
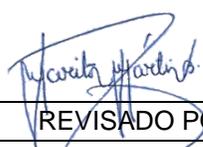
### PROGRAMACIÓN AVANZADA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante de elaborar programas de entorno visual haciendo uso de los principios fundamentales de la programación orientada a objetos para dar soluciones a requerimientos empresariales de manera íntegra. La asignatura atiende las competencias de análisis de problemas, diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Programación orientada a objetos avanzados, Fundamentos de programación Web, Programación Back-end, Programación Front-end. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre programación orientada a objetos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### BASE DE DATOS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito capacitar al estudiante para desarrollar base de datos usando entidad-relación y administrar de acorde a las necesidades de la comunidad y a nivel empresarial, adaptándose al entorno competitivo. La asignatura atiende las competencias de diseño y desarrollo de soluciones y uso de herramientas modernas. Comprende: Introducción a Base de Datos, Análisis y Diseño de Base de Datos, Lenguaje SQL y Base de Datos No SQL. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>102/140</b>



El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre análisis, diseño y administración de base de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

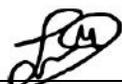
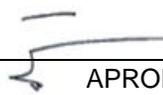
#### IV CICLO

#### ANÁLISIS SOCIOCULTURAL DE LA REALIDAD PERUANA

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórica. Tiene como propósito fundamental desarrollar en los estudiantes la capacidad interpretativa, analítica, crítica, responsablemente, integral y el reconocimiento de la realidad peruana, para entender las posibilidades como nación en el contexto de un mundo globalizado. Atendiendo la siguiente competencia: Pensamiento Crítico. Comprende: La realidad socioeconómica, La realidad política, La realidad jurídica y La realidad cultural del Perú, a través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y análisis de la realidad peruana. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Sociología, Antropología, Derecho, Administración, Economía, Filosofía, Educación, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar capacitaciones sobre tecnologías para el Aprendizaje y la comunicación.

#### ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico - práctica. Tiene como propósito potenciar el desempeño y formación ética y moral del ser humano y asumir una conducta responsable frente a la sociedad, mediante el análisis, reflexión y crítica de los problemas que afectan al ser humano contemporáneo; aplicando los fundamentos éticos y el compromiso social. Atendiendo la siguiente competencia: Compromiso ético y preocupación por el impacto social y medioambiental. Comprende: Principios deontológicos, éticos y morales; Responsabilidad Social, Relación entre la ética y los fundamentos de la responsabilidad social, y La Responsabilidad Social Universitaria, a

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>103/140</b>



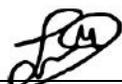
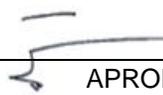
través de una metodología activa-colaborativa que vincule el manejo y procesamiento de información en relación a la responsabilidad universitaria. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Sociología, Antropología, Derecho, Administración, Economía, Filosofía, Educación, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar experiencia en proyectos sociales y capacitaciones sobre tecnologías para el Aprendizaje y la comunicación.

#### INGLÉS IV

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Capacidad para transmitir conocimientos. Comprende: *modal verbs have to and going to; too/enough, one/ones, compounds of some, any, no, every; the verb should, reported speech; present perfect simple, present perfect simple vs past simple, have been – have gone*. A través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

#### CÁLCULO II

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. El propósito es desarrollar en los estudiantes su capacidad espacial y de razonamiento para plantear y resolver problemas en el contexto académico interpretando adecuadamente las propiedades y conceptos

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>104/140</b>



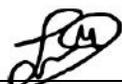
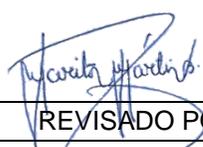
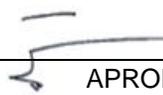
matemáticos. La asignatura atiende las competencias de pensamiento crítico, conocimientos de Ingeniería y análisis de problemas. Comprende: Integrales Definidas, Funciones de varias variables y Derivadas parciales, Integrales dobles y Ecuaciones Diferenciales. A través de una metodología activa-colaborativa con métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y participación activa del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre integrales y ecuaciones diferenciales; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

#### PROGRAMACIÓN CONCURRENTE Y DISTRIBUIDA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante la evolución de unidades de cómputo en dispositivos con gran capacidad para procesamiento paralelo y conectividad de redes. Explora nuevas tendencias y presenta una base sólida que complementa el proceso de desarrollo de software haciendo énfasis en el diseño y verificación de algoritmos concurrentes y computación de alto rendimiento, atendiendo las competencias de construir aplicaciones informáticas concurrentes y distribuidas de acuerdo a los requerimientos organizacionales, de manera responsable. La asignatura atiende las competencias de análisis de problemas y diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Programación concurrente y primitivas de sincronización, Modelo de programación concurrente, Programación Distribuida. Técnicas de Programación Distribuida. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y participación activa del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arquitecturas y patrones para programación concurrente, arquitecturas, patrones y métodos; mostrando disciplina, actitud dialogante,

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>105/140</b>



motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## FÍSICA I

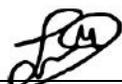
La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico – práctico. Tiene como propósito que el estudiante conozca los conceptos básicos de magnitudes escalares, las leyes fundamentales de la mecánica y las técnicas científicas que le permitan comprender y resolver los fenómenos físicos para su posterior aplicación en las organizaciones en que laboren. La asignatura atiende las competencias de conocimientos de Ingeniería y análisis de problemas.

Los principales contenidos son los siguientes: Magnitudes Físicas, Cinemática en una y dos Dimensiones, Estática y Dinámica de la partícula, Trabajo y Energía Mecánica, Momento Lineal y Angular dinámica del cuerpo rígido y Ley de la Gravitación Universal. A través de una metodología activa – colaborativa de método de casos, simulación, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre magnitudes físicas, estática y dinámica del cuerpo rígido, trabajo y energía mecánica, ley de la gravitación universal; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## V CICLO

### INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>106/140</b>



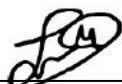
La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante las habilidades para analizar y evaluar las alternativas de inversión a corto, mediano y largo plazo, con la finalidad de determinar si producen o ahorran suficiente dinero para garantizar sus inversiones de capital. La asignatura atiende las competencias de pensamiento crítico, conocimientos de Ingeniería e Ingeniería y Sociedad. Comprende: El problema económico, análisis y medición del mercado; economía moderna a nivel macro y microeconomía; el valor del dinero en el tiempo, concepto de interés y tasa de interés; modalidades de préstamos y depreciación. A través de una metodología de método de casos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre inversión, modalidades de préstamos y depreciación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### PROGRAMACIÓN BASADA EN FRAMEWORKS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica Tiene como propósito proporcionar las habilidades al estudiante de elaborar aplicaciones web robustas, reduciendo tiempos y centrándose en las tendencias en la utilización de tecnología de servidor. La asignatura atiende las competencias de Diseño y Desarrollo de Soluciones y Uso de herramientas modernas. Comprende: Introducción a fundamentos del Front – End, Desarrollo Front – End uso de frameworks, Librerías que se están aplicando en modelo de negocios, Angular y Bootstrap frameworks del Front-End. A través de la metodología aprendizaje basado en problemas, método de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre programación basado en frameworks; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>107/140</b>



lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## FÍSICA II

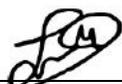
La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito que el estudiante analice las leyes y principios de los diferentes fenómenos físicos correspondientes a la electricidad, el magnetismo y la óptica, para que los tomen en cuenta en el diseño de procesos. La asignatura atiende las competencias de conocimientos de Ingeniería y análisis de problemas. Comprende: electricidad; magnetismo; luz y óptica geométrica. A través de una metodología activa – colaborativa de método de casos, simulación, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre electricidad, magnetismo y óptica; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## ESTADÍSTICA APLICADA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito que el estudiante tenga conocimiento y la aplicación de las técnicas estadísticas para la toma de decisiones y pronóstico. La asignatura atiende las competencias de Investigación. Comprende: Nociones de probabilidades, Distribuciones especiales, Distribuciones muestrales y estimaciones, Contrastación de hipótesis. A través de la metodología aprendizaje basada en problemas, método de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre probabilidades, distribución muestral y estimación, contrastación de hipótesis; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>108/140</b>



e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

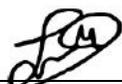
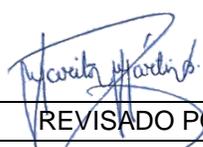
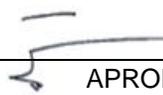
### **MATEMÁTICA DISCRETA**

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. El propósito es desarrollar en los estudiantes la capacidad de identificar, resolver e interpretar problemas empleando estructuras discretas. La asignatura atiende las competencias de conocimientos de Ingeniería. Comprende: Fundamentos de Lógica proposicional y Lógica cuantificacional, Teoría de conjuntos, Inducción matemática, Principios fundamentales de conteo, Teoría de grafos, árboles y máquinas de estados finitos. A través de una metodología activa-colaborativa de método de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre matemática discreta; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### **ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS**

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante el manejo de técnicas y herramientas para utilizar la información almacenada de los sistemas de información de forma segura en la gestión de las empresas. La asignatura atiende las competencias de diseño y desarrollo de soluciones y uso de herramientas modernas. Comprende: Administración de base de datos. Optimización de base de datos. Seguridad de la base de datos. Gestión de base de datos en la nube. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>109/140</b>



El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre base de datos y seguridad de base de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## VI CICLO

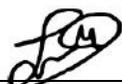
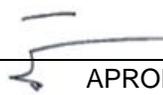
### PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante las habilidades para formular e implementar proyectos de infraestructura de tecnologías de información basado en servidores de alto rendimiento para el soporte de sistemas empresariales. La asignatura atiende las competencias de Conocimientos de Ingeniería, Diseño y desarrollo de soluciones, uso de herramientas modernas. Comprende: Fundamentos de sistemas operativos, Servidores, Selección de software y gestión de la memoria, Seguridad y almacenamiento de la información. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre sistemas operativos, servidores y seguridad de la información, mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito capacitar al estudiante en la aplicación de métodos, metodologías y procedimiento para el desarrollo de software de calidad. La asignatura atiende las competencias de diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Proceso de desarrollo del software, modelos de proceso de desarrollo del

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>110/140</b>



software, metodologías tradicionales, metodologías ágiles. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre desarrollo de software, modelos y metodologías; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

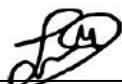
### **ELECTRÓNICA Y CIRCUITOS DIGITALES**

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos, es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante sobre los principios fundamentales y aplicaciones de los sistemas digitales. La asignatura atiende las competencias de conocimiento de ingeniería. Comprende: Sistemas de representación y códigos; Álgebra de Boole y compuertas lógicas, Circuitos combinacionales y secuenciales, Programación de dispositivos lógicos programables y lenguajes de descripción de hardware. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre electrónica y circuitos digitales; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### **ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico–práctica Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar y formular una propuesta de arquitectura empresarial. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>111/140</b>



Comprende: Fundamentos de la Administración y la evolución del enfoque administrativo, Modelo de la estructura de información organizacional alineado a procesos, Metodología de la Implementación de Arquitectura Empresarial, Contenido y Propuesta Arquitectónica. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre arquitectura empresarial; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

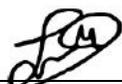
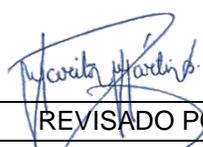
### GESTIÓN DE PROCESOS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito que el estudiante comprenda el enfoque de procesos en una organización para optimizar la toma de decisiones. La asignatura atiende las competencias de trabajo individual y en equipo. Comprende: Gestión administrativa y el enfoque de procesos, Gestión de Procesos de Negocio (BPM), Notación para el modelado de procesos, Modelado de procesos del negocio. A través de la metodología de método de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre gestión de procesos y modelado de procesos de negocio; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico–práctica. El propósito es proporcionar conocimientos de programación funcional como orientada a objetos de modo que el estudiante pueda diseñar interfaces gráficas de usuario (GUI) para el tratamiento computacional de

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>112/140</b>



todo tipo de problemas técnicos propios de la ingeniería. La asignatura atiende las competencias de conocimiento de ingeniería, trabajo individual y en equipo. Comprende: Matrices, gráficas y archivos de instrucciones y de funciones, Programación e instrucciones de Control, Gráficas y aspectos multimedia, Teoría algorítmica de la información. A través de una metodología activa-colaborativa de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre matemática computacional, matrices, gráficas y archivos de instrucciones; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

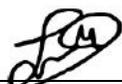
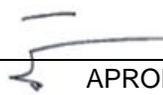
## VII CICLO

### REDES DE COMPUTADORAS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante las habilidades de diseño, implementación y administración de redes de computadoras utilizando diversas tecnologías de información. La asignatura atiende las competencias de manejo de tecnologías de la información y comunicación y ciudadanía digital. Comprende: Redes de área local, Arquitectura TCP/IP, Tópicos de diseño y administración de redes, Seguridad de redes. A través de la metodología de métodos de casos, aprendizaje basado en problemas y trabajo colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre redes y comunicaciones, redes locales, arquitectura TCP/IP y seguridad de redes; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### INGENIERÍA DE REQUISITOS

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>113/140</b>



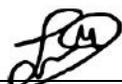
La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante para integrar la tecnología de la Ingeniería de Requerimientos orientada a objetos en el desarrollo e implementación de sistemas de información y soporte fundamental para la toma de decisiones de la alta gerencia. La asignatura atiende las competencias de diseño y desarrollo de soluciones, ingeniería y sociedad, trabajo individual y en equipo. Comprende: Introducción a la Ingeniería de requisitos, Análisis de requerimientos, Especificación de requerimientos de software, Validación de requerimientos. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre ingeniería de requerimientos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante habilidades para el diseño, operación y mantenimiento de la arquitectura del hardware de computador y proponer su adquisición en las organizaciones, en base al rendimiento y costos. La asignatura atiende las competencias de conocimiento de ingeniería. Comprende: Evolución y fundamento de computadoras, Modelo y características de los microprocesadores, Organización y programación del microprocesador, Periféricos de entrada y salida. A través de la metodología de métodos de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arquitectura de computadoras, microprocesadores y periféricos de entrada y salida; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora,

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>114/140</b>



observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

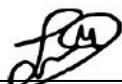
## GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante habilidades para la planificación y control de los diversos componentes de un proyecto informático, tomando como referencia metodologías, métodos, técnicas y herramientas basadas en estándares internacionales y buenas prácticas. La asignatura atiende las competencias de compromiso ético y preocupación por el impacto social y medio Ambiental, trabajo colaborativo, comunicación efectiva, ingeniería y sociedad, trabajo individual y en equipo, comunicación y gestión de proyectos. Comprende: Introducción al proceso de administración y gestión del proyecto, Los procesos de dirección del proyecto y la gestión de la integración, La gestión de los proyectos y las áreas de conocimiento, La gestión de los proyectos y su valoración. A través de la metodología de método de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre gestión de proyectos informáticos utilizando métricas y herramientas de software emergentes; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y MINERÍA DE DATOS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante en el manejo de metodologías para analizar, diseñar y construir sistemas de inteligencia de negocios que ayuden a mejorar el proceso de toma de

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>115/140</b>



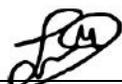
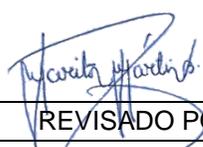
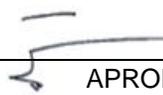
decisiones en las empresas para lograr una ventaja competitiva en una organización. La asignatura atiende las competencias de diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Fundamentos de Inteligencia de Negocios, Base de datos multidimensionales, Proceso analítico en línea, Minería de datos. A través de la metodología de método de casos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre Inteligencia de negocios, base de datos multidimensionales y minería de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante habilidades para desarrollar e implementar sistemas con inteligencia artificial. La asignatura atiende las competencias de análisis de problemas, diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Introducción a la Inteligencia Artificial y agentes inteligentes, Redes Neuronales basadas en el conocimiento, Sistemas Expertos y base de datos, Representación de incertidumbre. A través de la metodología de métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre inteligencia artificial, agentes inteligentes y sistemas expertos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>116/140</b>



## VIII CICLO

### REDES DE COMPUTADORAS AVANZADAS

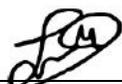
La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante para aplicar las tecnologías y los protocolos de red en el diseño e implementación de una red conmutada convergente de acuerdo a los estándares establecidos. La asignatura atiende las competencias de análisis de problemas. Comprende: Tecnología de redes, routers y switch; centrales telefónicas IP y tendencias actuales; Concepto y protocolos de enrutamiento en la red WAN hacia las redes LAN usando IPV4 e IPV6; Uso de los nuevos estándares de Internet. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre redes y comunicaciones, tecnología de redes y sus tendencias actuales; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ARQUITECTURA DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante habilidades para diseñar e implementar arquitecturas de software de alto nivel. La asignatura atiende las competencias de diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Introducción a la Arquitectura de software, Patrones de Arquitectura, Arquitectura orientada a servicios (SOA), Arquitectura en Cloud Computing. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arquitectura de software, patrones, diseños y documentación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>117/140</b>



investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

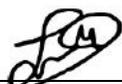
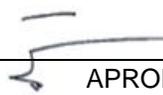
### INTERNET DE LAS COSAS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante para diseñar sistemas IoT para mejorar los procesos en las organizaciones. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Diseño del sistema IoT y datos inalámbricos, Adquisición y procesamiento de información inteligente, Programación de sensores, Programación de la plataforma en la nube. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre internet de las cosas (IoT), programación en la nube, conectividad y análisis de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante para aplicar procesos de auditoría de sistemas, identificando los riesgos asociados a las tecnologías de información en las organizaciones, aplicando estándares mundiales. La asignatura atiende las competencias de autogestión y pensamiento crítico, ética, trabajo individual y en equipo. Comprende: Definiciones auditoría de sistemas, Fundamentos para una planificación de auditoría de sistemas, Planificación y ejecución de una auditoría de sistemas,

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>118/140</b>



Informes de auditoría. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre seguridad y auditoría informática, planificación, ejecución e informes de auditoría de sistemas; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

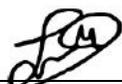
### **BIG DATA**

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante sobre el desarrollo de tecnologías de Big Data y Data Science. La asignatura atiende las competencias de análisis de problemas, diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Fundamentos de Big Data, Arquitectura de Big Data, Tecnologías Big Data, Analytics en Big Data. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre Big Data, tecnologías y analytics de Big Data; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender los enfoques y procesos de la investigación científica. La asignatura atiende las competencias de generar información, actitud emprendedora, investigación y aprendizaje permanente. Comprende: Marco filosófico del conocimiento

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>119/140</b>



científico, su método y contextualización. Marco teórico, objetivos, variables e hipótesis de la investigación. Diseños metodológicos, muestreo y técnicas de recolección de datos. Análisis e Interpretación de Resultados. A través de la metodología de aprendizaje basado en proyectos, método de casos y aprendizaje colaborativo.

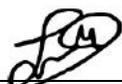
El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre metodología de investigación enfocado a trabajos de investigación de ingeniería de sistemas e informática; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## IX CICLO

### COMPUTACIÓN EN LA NUBE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de describir las arquitecturas y herramientas para trabajar en plataformas de Cloud Computing propias o basadas en proveedores. La asignatura atiende las competencias de diseño y desarrollo de soluciones, uso de herramientas modernas. Comprende: Introducción a la computación en la nube, Arquitectura de Nube, Proveedores y Escenarios, Implementación de proyectos en la nube. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre computación en la nube, elementos, almacenamiento, administración y seguridad en la nube; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>120/140</b>



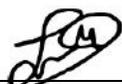
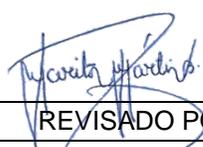
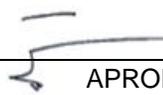
## TALLER DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante para que desarrolle aplicaciones basadas en herramientas propietarias y Open Source. La asignatura atiende las competencias de conocimiento en Ingeniería, diseño y desarrollo de soluciones, uso de herramientas modernas, trabajo individual y en equipo. Comprende: Modelamiento de Software, Arquitectura de Software, Patrones de Desarrollo Seguro, Pruebas unitarias y de integración. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre modelamiento, arquitectura, patrones de desarrollo de software; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## STARTUP EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito que el estudiante desarrolle habilidades para elaborar un plan de negocio para una empresa de base tecnológica. La asignatura atiende las competencias de comunicación efectiva, medio ambiente y sostenibilidad, gestión de proyectos. Comprende: Creatividad e idea a la oportunidad, Modelo de negocios a través de Canvas, Customer Development y Lean StartUp, Aspectos legales y marketing. Finanzas de la Empresa. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaboración, aprendizaje autónomo, participación dinámica del estudiante de manera innovadora y responsable.

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>121/140</b>



El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre modelos de negocios de emprendimiento tecnológico enfocando en metodologías, aspectos legales, marketing y finanzas; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

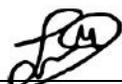
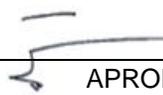
### SEMINARIO DE TESIS I

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la competencia de investigación, habilidades conceptuales y metodológicas para proponer una solución en base a su carrera, con actitud científica y crítica. La asignatura atiende las competencias de compromiso ético y preocupación y ciudadanía digital, análisis de problemas, medio ambiente y sostenibilidad, ética y comunicación. Comprende: Planteamiento del Estudio; Marco Teórico-Metodología; Diseño, tipo y nivel de la investigación; Aspectos Administrativos, elaboración de artículo científico y revisión sistemática. A través de las metodologías adquiridas a lo largo de la carrera y aplicación de herramientas tecnológicas de manera responsable e innovadora.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre seminario de tesis enfocando en la elaboración de proyectos de investigación relacionado a la carrera de ingeniería de sistemas e informática; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ELECTIVO I

#### EXPERIENCIA DE DISEÑO DE USUARIO

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>122/140</b>

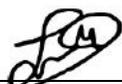


La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito brindar al estudiante una idea clara de los fundamentos en la construcción y evaluación de interfaces de usuarios. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Diseño centrado en el usuario, análisis de tareas y prototipos; Construcción de metáforas, estándares y guías, principios y recomendaciones; Evaluación de aprendizaje, errores y ayudas, estilos de interacción y accesibilidad; Evaluación y Pruebas de interfaces. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre experiencia de diseño de usuario enfocado en diseños centrado en el usuario, evaluación de aprendizaje, diseños y pruebas de interfaces para la web; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante cómo gestionar adecuadamente los recursos de tecnologías de información a través de un marco conceptual y metodológico de Gestión de Servicios de TI de una organización, basada en el enfoque de procesos de ITIL, que asegure una gestión eficiente de las tecnologías en una organización. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Introducción al enfoque de procesos de ITIL, Procesos de estrategia y diseño del servicio, Procesos de transición y operación del servicio, Proceso de operación y mejora. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>123/140</b>



El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre gestión de servicios de TI, enfoque de procesos ITIL; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

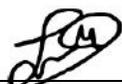
## ELECTIVO II

### APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD AUMENTADA

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito que el estudiante desarrolle una aplicación basada en realidad aumentada, para brindar soluciones a problemas de las organizaciones o sociedad. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Concepto de realidad aumentada y dispositivos. Funcionamiento de la realidad aumentada. Aplicación de herramientas para la construcción de objetos con realidad aumentada. Librerías y aplicaciones de realidad aumentada. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, tecnología para el aprendizaje y aprendizaje colaborativo. El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### FUNDAMENTOS DE CIBERSEGURIDAD

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito que el estudiante desarrolle habilidades y conocimientos sobre ciberseguridad en las organizaciones. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Contexto de la Protección de Datos y la Ciberseguridad, Seguridad del software, Componentes de seguridad, Conexión de seguridad y Hacking Ético. A través de la metodología de

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>124/140</b>



aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, simulación y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre ciberseguridad enfocado en protección de datos y ciberseguridad; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### X CICLO

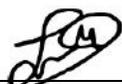
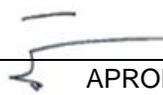
#### PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica.

Tiene como propósito que el estudiante integre la teoría a la práctica en el proceso de formación profesional, logrando dar soluciones a una realidad problemática, mediante el desarrollo de una solución informática. La asignatura atiende las competencias de investigación, medio ambiente y sostenibilidad, ética. Comprende: Introducción y revisión del reglamento de prácticas pre profesionales, Realidad empresarial, Soluciones de TI, Elaboración y sustentación del informe final de prácticas pre profesionales. A través de las metodologías adquiridas a lo largo de la carrera y aplicación de herramientas tecnológicas en el ámbito científico, académico y empresarial.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre desarrollo de proyectos y generación de soluciones de TI para las empresas o instituciones en estudio; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura. El docente debe tener maestría, haber participado en proyectos de desarrollo tecnológico, aplicaciones móviles entre otros.

#### SEMINARIO DE TESIS II

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>125/140</b>

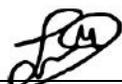


La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito de orientar y asesorar al estudiante en el desarrollo de su investigación y en la elaboración del informe final del trabajo de tesis, en concordancia con las líneas de investigación de la carrera y las normas de redacción institucional. La asignatura atiende las competencias de investigación, ingeniería y sociedad, medio ambiente y sostenibilidad, ética, comunicación, aprendizaje permanente. Comprende: Revisión del planteamiento y formulación del problema, Revisión del funcionamiento de la aplicación, Análisis de datos, Discusión de resultados y elaboración de artículo científico de resultados. A través de las metodologías adquiridas a lo largo de la carrera y aplicación de herramientas tecnológicas en el ámbito científico y empresarial.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre seminario de tesis enfocado en el desarrollo, obtención de resultados y sustentación de trabajos de investigación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### GESTIÓN Y GOBIERNO DE SI/TI

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante un marco conceptual y metodológico de gobierno de las tecnologías de la información y buenas prácticas de COBIT. La asignatura atiende las competencias de gestión de proyectos. Comprende: Gestión y Gobierno de TI, Marca de referencia de gobierno de TI, Modelo propuesto de gobierno y gestión de TI, Guía de Implantación del modelo. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en Proyectos- ABP. El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre gestión y gobierno de SI/TI, basados en buenas prácticas de COBIT, mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>126/140</b>



e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ELECTIVO III

#### APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD VIRTUAL

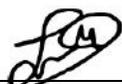
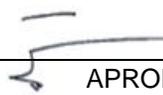
La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante implemente una aplicación basada en realidad virtual. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Concepto de realidad virtual y periféricos, Arquitectura de sistema de realidad virtual, Tipos de sistemas virtuales, Aplicaciones de realidad virtual. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, tecnología para el aprendizaje, aprendizaje colaborativo, aprendizaje autónomo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre aplicaciones de realidad virtual; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

#### GESTIÓN DE PROYECTOS DE CIBERSEGURIDAD

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante gestione los riesgos tecnológicos como pilar de la seguridad de información en las organizaciones. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Sistema de seguridad, Seguridad organizacional y humana, Seguridad Social y perspectivas industriales sobre ciberseguridad. A través de la metodología basada en aprendizaje basados en problemas de seguridad a nivel empresarial, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre ciberseguridad enfocada a herramientas de defensa y sistemas de seguridad; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>127/140</b>



investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## ELECTIVO IV

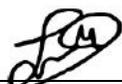
### CALIDAD DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito brindar al estudiante la aplicación de conceptos, herramientas y métodos de calidad en el ámbito de la gestión y mejoramiento del ciclo de vida del software a través de normas y estándares internacionales. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Calidad de software, aseguramiento de calidad y control de calidad, Modelos de gestión y proceso de desarrollo de software, Aseguramiento de la calidad de software, Normas de calidad. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos y participación colaborativa.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre calidad de software enfocado en aseguramiento y control de calidad, normas de calidad; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### DERECHO INFORMÁTICO

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de interpretar las diversas normas nacionales e internacionales que regulen el uso de la tecnología de la información y comunicación. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: La sociedad de la información y la legislación informática. El gobierno electrónico y la regulación jurídica de la información; Los contratos informáticos, delitos y riesgos informáticos; Riesgos del spam y aspectos laborales de la

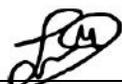
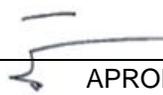
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>128/140</b>



informática. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, trabajo colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre derecho informático, enfocado en legislación informática, contratos y riesgos informáticos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>129/140</b>

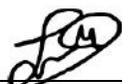


### Matriz de Articulación de Competencias/Niveles vs. Asignaturas

Tabla 12: Matriz de Articulación de Competencias/Niveles vs. Asignaturas

MATRIZ DE ELEMENTOS DE COMPETENCIA/NIVELES VS. ASIGNATURAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y GENERALES	I CICLO				II CICLO				III CICLO				IV CICLO												
	Comunicación Oral y Escrita	Estrategias para el Estudio Universitario	Competencias Digitales	Inglés I	Algoritmos Computacionales	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática	Gestión de Emociones y Liderazgo	Redacción de Textos Académicos	Lógica Matemática y Funciones	Inglés II	Álgebra Lineal	Metodología de la programación	Estadística Básica	Emprendedurismo	Inglés III	Cálculo I	Programación Avanzada	Base de Datos	Análisis socio-cultural de la Realidad Peruana	Ética y Responsabilidad Social Universitaria	Inglés IV	Cálculo II	Programación Concurrente y Distribuida	Física I	
Generar información	X	X						X				X													
Manejo de tecnologías de la información y comunicación y ciudadanía digital			X																						
Compromiso ético y preocupación por el impacto social y medio ambiental																			X						
Trabajo colaborativo													X												
Actitud emprendedora													X												
Comunicación efectiva	X			X			X	X	X					X							X				
Autogestión						X							X												
Pensamiento Crítico	X						X	X										X				X			

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



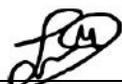
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>130/140</b>



MATRIZ DE ELEMENTOS DE COMPETENCIA/NIVELES VS. ASIGNATURAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y GENERALES	V CICLO				VI CICLO				VII CICLO				VIII CICLO				IX CICLO				X CICLO																
	Ingeniería económica y financiera	Programación basada en Frameworks	Física II	Estadística Aplicada	Matemática Discreta	Administración de Base de Datos	Plataformas Tecnológicas	Metodologías de Desarrollo de Software	Electrónica y Circuitos Digitales	Arquitectura Empresarial	Gestión de Procesos	Matemática Computacional	Redes de Computadoras	Ingeniería de Requisitos	Organización y Arquitectura de Computadoras	Gestión de Proyectos Informáticos	Inteligencia de Negocios y Minería de Datos	Inteligencia Artificial	Redes de Computadoras Avanzadas	Arquitectura de Software	Internet de las Cosas	Seguridad y Auditoría Informática	Big Data	Metodología de Investigación	Computación en la Nube	Taller de Software	Startup Emprendimiento Tecnológico	Seminario de Tesis I	Electivo I	Electivo II	Prácticas Preprofesionales	Seminario de Tesis II	Gestión y gobierno de SI/TI	Electivo III	Electivo IV		
Generar información																								X													
Manejo de tecnologías de la información y comunicación y ciudadanía digital												X																	X								
Compromiso ético y preocupación por el impacto social y medio ambiental														X																			X				
Trabajo colaborativo														X													X								X		
Actitud emprendedora																								X			X										
Comunicación efectiva														X													X										
Autogestión																							X							X							
Pensamiento Crítico	X																											X							X		

Nota. Elaboración propia

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



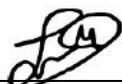
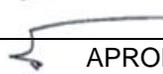
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	131/140



## Resultados del Estudiante

Tabla 13: Resultados del Estudiante

Competencia	Competencia del Estudiante
Aplica conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina.	Interpreta la solución adecuada frente al problema para conseguir su propósito.
Analiza problemas reales de ingeniería de sistemas e informática para llegar a soluciones asertivas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la computación e ingeniería.	Fórmula mediante métodos de pruebas la contrastación y la posibilidad de resolver en forma asertiva problemas orientados a ingeniería de sistemas e informática.
Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental.	Construye e implementa los componentes o procesos de los sistemas de información para crear modelos predictivos de acuerdo a las restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental.
Conduce estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, mediante estrategias para la solución y producción de conclusiones y recomendaciones válidas.	Establece los objetivos con el propósito de lograr una solución óptima de los problemas complejos de informática.
Propone técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones.	Compara y desarrolla el sistema software en función a una especificación de requisitos mediante recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, para cumplir con los objetivos propuestos.
Aplica el pensamiento crítico mediante el conocimiento situacional para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales, y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería de sistemas e informática.	Identifica y caracteriza la adecuada gestión de la identidad digital, servicios digitales, arquitectura digital, interoperabilidad, seguridad digital y datos a fin de asumir responsabilidad en el buen manejo de sistemas informáticos.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	--

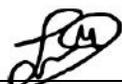
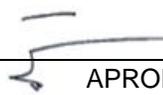
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>132/140</b>



<p>Evalúa y valora el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización.</p>	<p>Gestiona cualquier actividad que se desarrolle de acuerdo a los principios que rigen la sostenibilidad ambiental.</p>
<p>Aplica principios éticos y se compromete con el cuidado y confidencialidad en la divulgación de datos, asumiendo las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.</p>	<p>Diseña la labor informativa del auditor basada en la transparencia de la información sobre el contexto situacional para esbozar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales, acorde a los buenos principios de la práctica de la ingeniería.</p>
<p>Asume su responsabilidad como miembro o líder y encara los problemas mediante la organización de equipos de alto rendimiento, para el logro y credibilidad de los objetivos propuestos de soluciones informáticas.</p>	<p>Lidera con responsabilidad los equipos para el logro de los objetivos propuestos en las soluciones informáticas para mejorar las capacidades individuales de los integrantes.</p>
<p>Comunica eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes técnicos, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.</p>	<p>Transmite el contenido de los informes técnicos de manera oportuna, con la finalidad mantener informada a la sociedad.</p>
<p>Aplica los principios de gestión de proyectos tanto en la concepción, redacción, organización, planificación y desarrollo de iniciativas innovadoras en la solución de problemas informáticos.</p>	<p>Elabora el informe que presenta la gestión de proyecto alternativo para lograr una diferenciación de vital importancia en la automatización de los procesos que son demandadas por las organizaciones.</p>
<p>Reconoce la necesidad del aprendizaje permanente, encarándose en el más amplio contexto de los cambios informáticos.</p>	<p>Establece la necesidad permanente de actualizar su desarrollo profesional basado en las nuevas tendencias globales de la sociedad de la información y del conocimiento y mediada mayormente por entornos virtuales de aprendizaje.</p>

Nota. Elaboración propia.

### Cuadro de Equivalencias

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

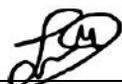
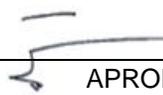


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>133/140</b>



Tabla 14: Cuadro de Equivalencias

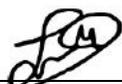
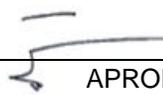
PLAN DE ESTUDIOS 2020 IS5				PLAN DE ESTUDIOS 2019 IS4			
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
I	AC3011	Comunicación Oral y Escrita	3	I	AC2001	Comunicación	4
I	AC3012	Estrategias para el Estudio Universitario	3	I	AC2002	Estrategias para el Aprendizaje	3
I	AC3013	Competencias Digitales	3	II	AC2007	Estrategias Digitales en el manejo de la Información	3
I	AC3014	Inglés I	3	I	AC2004	Inglés I	2
I	IS5011	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática	4	I	IS4012	Introducción a la Ingeniería	4
I	IS5012	Algoritmos Computacionales	4	IV	IS4042	Algoritmos	6
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
II	AC3021	Gestión de Emociones y Liderazgo	2	II	AC2005	Liderazgo y Desarrollo Personal	2
II	AC3022	Redacción de Textos Académicos	3	II	AC2006	Redacción y Argumentación	3
II	AC3023	Lógica Matemática y Funciones	3	I	AC2003	Matemática Básica	3
II	AC3024	Inglés II	2	II	AC2008	Inglés II	2
II	IS5021	Algebra Lineal	5				
II	IS5022	Metodología de la programación	5	VII	IS4076	Taller de Software I	4
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
III	AC3031	Estadística Básica	3	III	AC2009	Estadística	3
III	AC3032	Emprendedurismo	2	III	AC2010	Emprendedurismo	2
III	AC3033	Inglés III	2	III	AC2011	Inglés III	2
III	IS5031	Cálculo I	5	II	IS4021	Cálculo I	5

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA		CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA		P14	<b>134/140</b>



III	IS5032	Programación Avanzada	4	IX	IS4093	Desarrollo de aplicaciones móviles	4
III	IS5033	Base de Datos	4	VII	IS4071	Base de Datos I	4
<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
IV	AC3041	Análisis socio-cultural de la Realidad Peruana	2	IV	AC2012	Realidad Nacional	2
IV	AC3042	Ética y Responsabilidad Social Universitaria	2	IV	AC2013	Ética y Responsabilidad Social	2
IV	AC3043	Inglés IV	2	IV	AC2014	Inglés IV	2
IV	IS5041	Cálculo II	5	III	IS4031	Cálculo II	5
IV	IS5042	Programación Concurrente y Distribuida	4				
IV	IS5043	Física I	5	II	IS4022	Física I	5
<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
V	IS5051	Ingeniería económica y financiera	3	I	IS4011	Fundamentos de la Economía	4
V	IS5052	Programación basada en Frameworks	4				
V	IS5053	Física II	5	III	IS4032	Física II	5
V	IS5054	Estadística Aplicada	4				
V	IS5055	Matemática Discreta	5				
V	IS5056	Administración de Base de Datos	3	VIII	IS4081	Base de Datos II	4
<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
VI	IS5061	Plataformas Tecnológicas	4	VI	IS4066	Sistemas Operativos	4
VI	IS5062	Metodologías de Desarrollo de Software	4	VI	IS4061	Análisis y diseño de software	4
VI	IS5063	Electrónica y Circuitos Digitales	4				
VI	IS5064	Arquitectura Empresarial	4	V	IS4051	Administración de Procesos de Negocios II	4

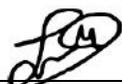
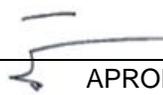
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA		CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA		P14	<b>135/140</b>



VI	IS5065	Gestión de Procesos	4				
VI	IS5066	Matemática Computacional	4				
<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
VII	IS5071	Redes de Computadoras	4	VIII	IS4083	Redes y Comunicaciones	4
VII	IS5072	Ingeniería de Requisitos	4				
VII	IS5073	Organización y Arquitectura de Computadoras	4	X	IS4102	Infraestructura y Servicios TIC	4
VII	IS5074	Gestión de Proyectos Informáticos	4	VI	IS4063	Gestión de Proyectos	4
VII	IS5075	Inteligencia de Negocios y Minería de Datos	4				
VII	IS5076	Inteligencia Artificial	4	VII	IS4073	Inteligencia Artificial	3
<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
VIII	IS5081	Redes de Computadoras Avanzadas	4	IX	IS4095	Redes y comunicaciones II	4
VIII	IS5082	Arquitectura de Software	4				
VIII	IS5083	Internet de las Cosas	4				
VIII	IS5084	Seguridad y Auditoría Informática	4	X	IS4101	Seguridad y Auditoría Informática	4
VIII	IS5085	Big Data	4				
VIII	IS5086	Metodología de la Investigación	4	V	IS4056	Metodología de la investigación aplicada	3
<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
IX	IS5091	Computación en la Nube	4				
IX	IS5092	Taller de Software	4				
IX	IS5093	Startup Emprendimiento Tecnológico	4				

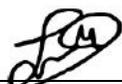
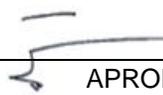
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	---



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>136/140</b>



Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
IX	IS5094	Seminario de Tesis I	4				
X	IS5101	Prácticas Pre profesionales	3	X	IS4104	Competitividad y prácticas profesionales	3
X	IS5102	Seminario de Tesis II	4				
X	IS5103	Gestión y gobierno de SI/TI	3	X	IS4105	Gobierno de TI	3

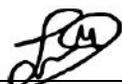
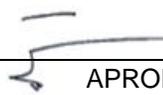
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	  APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	--

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>137/140</b>



Tabla 15: Asignaturas Electivas

CURSOS ELECTIVOS							
Plan de estudios 2021 IS5				Plan de estudios 2019 IS4			
N°	Código	Asignaturas	Créditos	Ciclo	Código	Asignatura	Créditos
<b>ELECTIVO I</b>							
1	IS5095	Experiencia de Diseño de Usuario	2				
2	IS5096	Gestión de Servicios de TI	2				
<b>ELECTIVO II</b>							
1	IS5097	Aplicaciones Empresariales con Realidad Aumentada	2				
2	IS5098	Fundamentos de Ciberseguridad	2				
<b>ELECTIVO III</b>							
1	IS5104	Aplicaciones Empresariales con Realidad Virtual	2				
2	IS5105	Gestión de proyectos de Ciberseguridad	2				
<b>ELECTIVO IV</b>							
1	IS5106	Calidad de Software	2	IX	IS4091	Aseguramiento de la calidad de software	4
2	IS5107	Derecho Informático	2	VIII	IS4082	Derecho Informático	3

 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>138/140</b>



## Glosario de Términos

- Diseño Curricular<sup>1</sup>:** Es el proceso que constituye y permite organizar y desarrollar la elaboración y/o actualización de un plan de estudio, en busca de satisfacer las necesidades formativas de los alumnos.
- Currículo<sup>2</sup>:** Documento académico, producto del análisis filosófico, económico y social, que contiene criterios, métodos, procesos e instrumentos estructurados para el desarrollo de un programa de estudios.
- Plan de Estudios<sup>3</sup>:** Es el documento que recoge la secuencia formativa, medios, objetivos académicos de un programa de estudios.
- Malla Curricular<sup>4</sup>:** Conjunto de cursos, ordenados por criterios de secuencialidad y complejidad, que constituyen la propuesta de formación del currículo.
- Perfil del Egreso<sup>5</sup>:** Características (Competencias, habilidades, cualidades, valores) que deben lograr los estudiantes como resultados de la conclusión del proceso de formación profesional.
- Objetivos Educativos<sup>6</sup> Logros** profesionales que se esperan luego de un periodo de tiempo de egreso. Es la descripción de una conducta modificada producto de un aprendizaje logrado y que se evidencia en el desempeño profesional.
- Certificación Progresiva<sup>7</sup>:** Se otorga a los estudiantes para certificar su formación de manera progresiva, con la adquisición de competencias en áreas profesionales específicas de acuerdo al plan de estudios de la carrera, para facilitar su incorporación al mercado laboral.

<sup>1</sup> Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

<sup>2</sup> Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

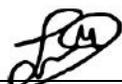
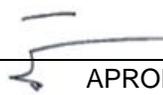
<sup>3</sup> Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

<sup>4</sup> Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

<sup>5</sup> Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

<sup>6</sup> Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

<sup>7</sup> Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de Certificación Progresiva.

 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	---

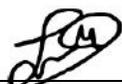
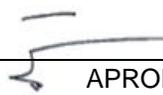


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	<b>139/140</b>



- ICACIT<sup>8</sup>**: Es una agencia acreditadora especializada en programa de formación profesional en computación, ingeniería y tecnología en ingeniería. **ICACIT** promueve la mejora continua de la calidad educativa de los programas, garantizando que estos cumplan con los más altos estándares internacionales que aseguren que los graduados estén listos para ejercer su profesión.

<sup>8</sup> *Acreditación en Ingeniería*. [Archivo PDF]. <http://www.icacit.org.pe/web/acreditacion/criterios-de-acreditacion/-acreditacion-en-ingenieria.html>

		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico





Lima, 08 de noviembre de 2022

**VISTO:**

El Oficio N° 77-VRA-22 de fecha 08 de noviembre de 2022, remitido por el señor Vicerrector Académico de la Universidad Norbert Wiener, Dr. Jorge Heber Ortiz Madrid, mediante el cual da cuenta de los planes curriculares de los programas académicos de pregrado en modalidad semipresencial y a distancia, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 3° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, define a la universidad como una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural.

Que, de conformidad con lo establecido por el artículo 47° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, modificado por el Decreto Legislativo N° 1496, las modalidades de estudios son presencial, semipresencial y a distancia o no presencial.

Que, según dispone el artículo 62°, inciso 62.2, de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, en concordancia con el artículo 18° del Reglamento General de la Universidad Norbert Wiener corresponde al Rector dirigir la actividad académica de la Universidad y en tal virtud tiene la atribución de aprobar creación de programas académicos, modalidades, planes curriculares y planes de estudios de los programas académicos de pregrado, posgrado, segunda especialidad, entre otros.

Que, la Resolución de Consejo Directivo N° 105-2020-SUNEDU/CD establece en su artículo 3° que los programas académicos que se brindan bajo modalidad semipresencial son procesos de enseñanza-aprendizaje estructurados, diseñados y desarrollados, a partir de una fuerte integración entre entornos físicos especialmente acondicionados con entornos virtuales de aprendizaje que hacen uso de materiales, recursos y metodologías especialmente diseñados para alcanzar objetivos de aprendizaje; y en su artículo 4° prevé que los programas académicos que se brindan bajo modalidad a distancia o no presencial son los procesos de enseñanza-aprendizaje estructurados, diseñados y desarrollados principalmente en entornos virtuales de aprendizaje que hacen uso de materiales, recursos y metodologías especialmente diseñados para alcanzar los objetivos académicos, donde las interacciones entre los estudiantes y docentes se encuentran separadas en el espacio, durante todo o gran parte del proceso. En estos programas, la gestión académica del proceso se encuentra totalmente adaptada a dichos entornos virtuales.

Que, con el documento del visto, el señor Vicerrector Académico de la Universidad Norbert Wiener, da cuenta de los planes curriculares de diversos programas de pregrado en las modalidades semipresencial y a distancia, por lo que corresponde oficializarlos; sin embargo, de manera previa, este Despacho estima pertinente aprobar la implementación de tales modalidades, de acuerdo con lo dispuesto por las normas legales invocadas en los considerandos precedentes.





**RESOLUCIÓN N° 208-2022-R-UPNW**

2/3

Estando de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60° de la Ley Universitaria N° 30220, artículo 18° del Reglamento General de la Universidad Norbert Wiener, y en mérito a las atribuciones del Rector conferidas por la Ley.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** la implementación de la **MODALIDAD SEMIPRESENCIAL** de los programas de pregrado que a continuación se detallan:

N°	CÓDIGO	PROGRAMA
1	P63	FARMACIA Y BIOQUÍMICA
2	P64	ENFERMERÍA
3	P65	OBSTETRICIA
4	P66	ODONTOLOGÍA
5	P67	TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA
6	P68	TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA REHABILITACIÓN
7	P69	PSICOLOGÍA
8	P70	NUTRICIÓN HUMANA
9	P71	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA
10	P72	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
11	P74	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
12	P75	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
13	P76	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL
14	P77	DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA
15	P78	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR** la implementación de la **MODALIDAD A DISTANCIA** de los programas de pregrado que a continuación se detallan:

N°	CÓDIGO	PROGRAMA
1	P79	PSICOLOGÍA
2	P80	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA
3	P81	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
4	P83	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
5	P84	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
6	P85	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL
7	P86	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**ARTÍCULO TERCERO: FORMALIZAR LA APROBACIÓN** de los Planes Curriculares de los programas de pregrado en la **MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**, como a continuación se detalla:

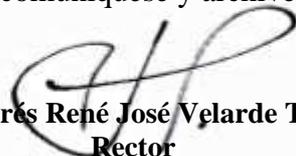


N°	PROGRAMA		CÓDIGO
1	P63	FARMACIA Y BIOQUÍMICA	FB5SP
2	P64	ENFERMERÍA	EN6SP
3	P65	OBSTETRICIA	OB6SP
4	P66	ODONTOLOGÍA	OD4SP
5	P67	TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA	LC4SP
6	P68	TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA REHABILITACIÓN	TF4SP
7	P69	PSICOLOGÍA	PS3SP
8	P70	NUTRICIÓN HUMANA	NH3SP
9	P71	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA	TH5SP
10	P72	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	AE3SP
11	P74	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	AD7SP
12	P75	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	IS5SP
13	P76	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL	IG6SP
14	P77	DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA	DE4SP
15	P78	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	CA4SP

**ARTÍCULO CUARTO: FORMALIZAR LA APROBACIÓN** de los Planes Curriculares de los programas de pregrado en la **MODALIDAD A DISTANCIA**, como a continuación se detalla:

N°	PROGRAMA		CÓDIGO
1	P79	PSICOLOGÍA	PS3AD
2	P80	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA	TH5AD
3	P81	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	AE3AD
4	P83	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	AD7AD
5	P84	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	IS5AD
6	P85	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL	IG6AD
7	P86	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	CA4AD

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
**Dr. Andrés René José Velarde Talleri**  
Rector

  
**Marcos David Isique Morales**  
Secretario General

Lima, 10 de mayo de 2023

**VISTO:**

El Oficio N° 25-VRA-2023 de fecha 05 de mayo de 2023, remitido por el señor Vicerrector Académico de la Universidad Norbert Wiener, Dr. Jorge Ortiz Madrid, mediante el que se solicita incorporar adenda a los planes curriculares de programas de pregrado, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 3° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, define a la universidad como una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural.

Que, mediante Resolución N° 208-2022-R-UPNW se aprobaron los planes curriculares de programas en modalidad semipresencial de pregrado de Farmacia y Bioquímica, Enfermería, Obstetricia, Odontología, Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, Psicología, Nutrición Humana, Administración en Turismo y Hotelería, Administración y Dirección de Empresas, Administración y Negocios Internacionales, Ingeniería de Sistemas e Informática, Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial, Derecho y Ciencia Política, y Contabilidad y Auditoría, cuyos contenidos mecanismos virtuales aplicables se encuentran acordes con lo previsto en el artículo 3° de la Resolución de Consejo Directivo N° 105-2020-SUNEDU/CD.

Que, mediante Resolución N° 019-2023-R-UPNW se aprobó incorporar adendas a los planes curriculares aprobados por la resolución citada en el considerando anterior, en los que se adecuó el porcentaje de créditos virtuales, de conformidad con lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 105-2020-SUNEDU/CD.

Que, mediante el documento del visto, el señor Vicerrector Académico solicita incorporar adendas a los planes curriculares antes mencionados, los cuales constan de actualizaciones, acorde con la aplicación del porcentaje de créditos virtuales regulados por la SUNEDU.

Estando de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, y artículo 18° del Reglamento General de la Universidad Norbert Wiener.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO ÚNICO: INCORPORAR** las adendas a los planes curriculares aprobados por Resolución N° 208-2022-R-UPNW, modificados por Resolución N° 019-2023-R-UPNW, de acuerdo con lo señalado en el considerando tercero, que se detallan a continuación, y que forman parte integrante de la presente resolución:



Código de Programa	Programa	Código Plan	Modalidad
P64	ENFERMERÍA	EN6SP	Semipresencial
P65	OBSTETRICIA	OB6SP	Semipresencial
P66	ODONTOLOGÍA	OD4SP	Semipresencial
P67	TECNOLOGÍA MÉDICA EN LC	LC4SP	Semipresencial
P68	TECNOLOGÍA MÉDICA EN TF	TF4SP	Semipresencial
P69	PSICOLOGÍA	PS3SP	Semipresencial
P70	NUTRICIÓN HUMANA	NH3SP	Semipresencial
P71	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA	TH5SP	Semipresencial
P72	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	AE3SP	Semipresencial
P74	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	AD7SP	Semipresencial
P75	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	IS5SP	Semipresencial
P76	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL	IG6SP	Semipresencial
P77	DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA	DE4SP	Semipresencial
P78	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	CA4SP	Semipresencial

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
Dr. Andrés René José Velarde Talleri  
Rector

  
Mg. Marcos David Isique Morales  
Secretario General

	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	94/140



**ADENDA DE PLAN DE ESTUDIOS IS5SP EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**Anexos**

**Sumillas**

**I CICLO**

**COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA**

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito fortalecer la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua española y la redacción de estrategias discursivas como la definición, la enumeración y la generalización, así como organización de la información. Desarrolla las siguientes competencias: Generar información y la Comunicación efectiva. Comprende las siguientes unidades temáticas: La comunicación y la normativa; Estrategias de comprensión lectora, Redacción de textos académicos expositivos y El uso de tecnologías de la información, a través de la metodología activa – colaborativa que vinculen la redacción académica con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Comunicación, Lengua y literatura, Lingüística, Filología, Literatura, Ciencias de la comunicación o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

**ESTRATEGIAS PARA EL ESTUDIO UNIVERSITARIO**

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de estudio y aprendizaje a través del conocimiento y práctica de los métodos y técnicas de trabajo intelectual para el acceso, procesamiento, interpretación y comunicación de la información, manejo de estrategias de aprendizaje, así como la presentación y sustentación del Artículo de Investigación. Atendiendo a la siguiente competencia: Generar información. Comprende: Estrategias de autoaprendizaje, Aprendizaje colaborativo, Registro de fuentes de información, Redacción científica y Aprendizaje interactivo, a través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación, Psicología, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.). Adicionalmente debe acreditar haber llevado capacitaciones sobre el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para la enseñanza.

### COMPETENCIAS DIGITALES

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito adquirir conocimientos de un conjunto de programas informáticos para emplearlos en el manejo de la información vinculada a sus diferentes actividades académicas atendiendo a la siguiente competencia: Manejo de TICs y Ciudadanía Digital. Comprende: Página Web Institucional y sus servicios; Redes Sociales, Aplicaciones para presentaciones, informes y cálculos, a través de metodologías activas-colaborativas y aula invertida. El o la docente que asuma el curso deberá ser Ingeniero informático, Ingeniero de Sistemas o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

### INGLÉS I

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Comunicación Efectiva. Comprende: *the verb to be, possessive adjectives, the verb to have (affirmative), possessive case, demonstrative pronouns; present simple, adverbs of frequency, there is/there are; the verb can, imperative, object personal pronouns; countable and uncountable nouns, a(n)/some, some/any, how much/how many.* A través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y haber llevado cursos o capacitaciones sobre didáctica y metodología de la enseñanza de inglés como lengua extranjera.

Comprende: *the verb to be, possessive adjectives, the verb to have (affirmative), possessive case, demonstrative pronouns; present simple, adverbs of frequency, there is/there are; the verb can, imperative, object personal pronouns; countable and uncountable nouns, a(n)/some, some/any, how*



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



much/how many. A través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa.

## INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante para comprender los campos de acción de un Ingeniero de Sistemas e Informática para su desarrollo profesional y estar a la vanguardia de las necesidades de su comunidad y del mundo globalizado. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Comunicar eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes técnicos, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras. Comprende: Fundamentos de Ingeniería de Sistemas y el rol del Ingeniero de Sistemas e Informática en las organizaciones; Teoría General de Sistemas y la organización como sistema, Sistema de Información en las organizaciones, Herramientas relacionadas a las tecnologías de información y comunicación. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre ingeniería de sistemas y su clasificación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## ALGORITMOS COMPUTACIONALES

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante identifique las estructuras fundamentales de la programación y resuelva problemas diseñando las partes básicas del algoritmo de acorde a las necesidades de su entorno. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Asume su responsabilidad como miembro o líder y encara los problemas mediante la organización de equipos de alto rendimiento, para el logro y credibilidad de los objetivos propuestos de soluciones informáticas. Comprende: Análisis y Diseño de algoritmos, Estructura de control secuencial y condicional, Estructuras de control repetitivas y arreglos, Funciones y procedimientos. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre análisis y diseño de algoritmos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## II CICLO

### GESTIÓN DE EMOCIONES Y LIDERAZGO

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito promover y potenciar las competencias sociales, en el ámbito personal, académico y laboral, guiando la formación de actitudes de liderazgo, que le permitan al estudiante adaptarse a situaciones diversas y planteen alternativas de solución eficaces, con mayor seguridad y motivación, así como potenciar las capacidades gerenciales atendiendo la siguiente competencia: Autogestión. Comprende: Autoconocimiento, Programación Neurolingüística y Sinergia; Liderazgo, Inteligencia Emocional y Gestión de Emociones, a través del impulso del trabajo en equipo y la metodología de talleres vivenciales con actividades activa-colaborativas. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Psicología, Administración y Gerencia, Administración, Filosofía o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor.

### REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar y aplicar técnicas y estrategias de redacción y argumentación en la producción de textos académicos. En ellos se muestra una visión analítica, reflexiva y crítica de la realidad y se apoya en los recursos tecnológicos y aspectos básicos de la investigación científica. Desarrolla las siguientes competencias: Generar información, Comunicación efectiva y Pensamiento crítico. Comprende: El texto académico, El artículo de investigación, Redacción del artículo de investigación y Sustentación del artículo de investigación, a través de una metodología activa – colaborativa que vinculen la redacción académica con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Comunicación, Lengua y literatura, Lingüística, Filología, Literatura, Ciencias de la comunicación o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

### LÓGICA MATEMÁTICA Y FUNCIONES

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito reconocer y aplicar herramientas matemáticas básicas en la resolución de



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



problemas. Atendiendo las competencias como el Pensamiento crítico y la Comunicación efectiva. Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos; Sistema de números reales y Funciones de variable real, con la aplicación de metodologías activa-colaborativas como son: método basado en la resolución de problemas, aprendizaje personalizado, cooperativo y heurístico. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Matemática, Educación con especialidad en Matemática o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor.

## INGLÉS II

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Comunicación Efectiva. Comprende: *present progressive; past simple; comparative and superlative forms; future going to and the verb should*, a través de una metodología activa-colaborativa que vincula el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y haber llevado cursos o capacitaciones sobre didáctica y metodología de la enseñanza de inglés como lengua extranjera.

## ALGEBRA LINEAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante utilice las herramientas básicas del álgebra lineal para analizar, plantear y resolver problemas, e interpretar resultados. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Analizar problemas reales de ingeniería de sistemas e informática para llegar a soluciones asertivas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la computación e ingeniería. Comprende: Vectores y Transformaciones lineales del plano, Números complejos y Álgebra matricial. A través de una metodología activa-colaborativa como son el método basado en aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre álgebra lineal y resolución de problemas; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



## METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante en desarrollo de sistemas de información para las necesidades de la comunidad y el mundo globalizado. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental; Conducir estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, mediante estrategias para la solución y producción de conclusiones y recomendaciones válidas; Aplicar principios éticos y se compromete con el cuidado y confidencialidad en la divulgación de datos, asumiendo las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería; Aplicar los principios de gestión de proyectos tanto en la concepción, redacción, organización, planificación y desarrollo de iniciativas innovadoras en la solución de problemas informáticos. Comprende: Técnicas de programación estructurada, Programación orientada a objetos, Programación bajo entorno gráfico orientado a objetos, Programación dinámica. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arreglos unidimensionales y matrices; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## III CICLO

### ESTADÍSTICA BÁSICA

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito aportar al estudiante el marco conceptual de los métodos estadísticos y su aplicación en el tratamiento y análisis de datos cuantitativos desde la recolección, procesamiento, presentación, interpretación y la obtención de conclusiones de resultados relacionados a ciencias de la salud, gestión y derecho. Atendiendo la competencia de Generar información. Comprende: Conceptos básicos y estadística descriptiva; Probabilidades, Prueba de hipótesis y Regresión lineal simple, a través de una metodología activa-colaborativa con el uso de Microsoft Excel para procesamiento de datos y análisis de datos. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Estadística



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



o de carreras afines a la universidad, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

### EMPREDURISMO

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de desarrollar el potencial emprendedor, mediante el planeamiento, organización y realización, a través de herramientas creativas y disruptivas con el importante uso de la tecnología, que al mismo tiempo alienten a los estudiantes a adoptar la concepción emprendedora de vida, con la práctica de actitudes solidarias, cooperativas, éticas y de compromiso con una sociedad más justa. Atendiendo las siguientes competencias: desarrollo de trabajo colaborativo, autogestión y actitud emprendedora. Comprende el ecosistema emprendedor, La creatividad y la innovación; Las características del comportamiento emprendedor, La autogestión de recursos, La toma de decisiones, La capacidad crítica y La proactividad a través de una metodología activa – colaborativa que vinculen a la investigación científica con el producto académico. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Psicología, Administración y Gerencia, Administración, Filosofía, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además, su perfil debe denotar rasgos de emprendedor, de creatividad, de responsabilidad social, humanista, autoridad, eficiencia y ejecutividad.

### INGLÉS III

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Comunicación Efectiva. Comprende: verbs with gerund and infinitive, the verb can, adjectives and adverbs of manner; possessive pronouns, there is/there are; present progressive, object personal pronouns, present simple vs present progressive, stative verbs; past simple, past simple of can, a través de una metodología activa-colaborativa que vinculen el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



## CÁLCULO I

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante utilice las herramientas básicas del cálculo diferencial para analizar, plantear y resolver problemas e interpretar resultados. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Aplicar conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina. Comprende: Funciones de variables reales, Límites y continuidad, Derivadas y diferenciales y Antiderivada e Integral indefinida de funciones de una variable. A través de una metodología activa-colaborativa de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos las herramientas básicas del cálculo diferencial para analizar, plantear y resolver problemas e interpretar resultados y sus aplicaciones, mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## PROGRAMACIÓN AVANZADA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante de elaborar programas de entorno visual haciendo uso de los principios fundamentales de la programación orientada a objetos para dar soluciones a requerimientos empresariales de manera íntegra. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Programación orientada a objetos avanzados, Fundamentos de programación Web, Programación Back-end, Programación Front-end. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre programación orientada a objetos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## BASE DE DATOS

		
ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	REVISADO POR Decano de la Facultad	APROBADO POR Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito capacitar al estudiante para desarrollar base de datos usando entidad-relación y administrar de acorde a las necesidades de la comunidad y a nivel empresarial, adaptándose al entorno competitivo. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Aplicar el pensamiento crítico mediante el conocimiento situacional para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales, y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería de sistemas e informática. Comprende: Introducción a Base de Datos, Análisis y Diseño de Base de Datos, Lenguaje SQL y Base de Datos No SQL. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre análisis, diseño y administración de base de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

#### IV CICLO

#### ANÁLISIS SOCIOCULTURAL DE LA REALIDAD PERUANA

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórica. Tiene como propósito fundamental desarrollar en los estudiantes la capacidad interpretativa, analítica, crítica, responsablemente, integral y el reconocimiento de la realidad peruana, para entender las posibilidades como nación en el contexto de un mundo globalizado. Atendiendo la siguiente competencia: Pensamiento Crítico. Comprende: La realidad socioeconómica, La realidad política, La realidad jurídica y La realidad cultural del Perú, a través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y análisis de la realidad peruana. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Sociología, Antropología, Derecho, Administración, Economía, Filosofía, Educación, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar capacitaciones sobre tecnologías para el Aprendizaje y la comunicación.

#### ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales y es de naturaleza teórico - práctica. Tiene como propósito potenciar el desempeño y formación ética y moral del ser humano y asumir una conducta responsable frente a la sociedad, mediante el análisis, reflexión y crítica de los problemas que afectan al ser humano contemporáneo; aplicando los fundamentos éticos y el compromiso social.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



Atendiendo la siguiente competencia: Compromiso ético y preocupación por el impacto social y medioambiental. Comprende: Principios deontológicos, éticos y morales; Responsabilidad Social, Relación entre la ética y los fundamentos de la responsabilidad social, y La Responsabilidad Social Universitaria, a través de una metodología activa-colaborativa que vincule el manejo y procesamiento de información en relación a la responsabilidad universitaria. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Sociología, Antropología, Derecho, Administración, Economía, Filosofía, Educación, o profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar experiencia en proyectos sociales y capacitaciones sobre tecnologías para el Aprendizaje y la comunicación.

#### INGLÉS IV

La asignatura pertenece al área de Estudios Generales es de naturaleza teórico – práctica. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita mediante la aplicación de las principales convenciones normativas de la lengua inglesa, las cuales les permitirá desarrollar las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir. Atendiendo la siguiente competencia: Comunicación Efectiva. Comprende: *modal verbs have to and going to; too/enough, one/ones, compounds of some, any, no, every; the verb should, reported speech; present perfect simple, present perfect simple vs past simple, have been – have gone*. A través de una metodología activa-colaborativa que vinculan el manejo y procesamiento de información con la investigación formativa. El o la docente que asuma el curso deberá ser Licenciado/Licenciada en Educación o Traducción e Interpretación con especialidad en Inglés y Castellano. Contar con el grado de maestro o doctor. Además de acreditar diploma de nivel de inglés avanzado por instituciones de prestigio y la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

#### CÁLCULO II

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. El propósito es desarrollar en los estudiantes su capacidad espacial y de razonamiento para plantear y resolver problemas en el contexto académico interpretando adecuadamente las propiedades y conceptos matemáticos. La asignatura atiende la competencia general de Pensamiento crítico y a la competencia específica de Analizar problemas reales de ingeniería de sistemas e informática para llegar a soluciones asertivas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la computación e ingeniería. Comprende: Integrales Definidas, Funciones de varias variables y Derivadas parciales, Integrales dobles y Ecuaciones Diferenciales. A través de una metodología activa-colaborativa



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



con métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y participación activa del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre integrales y ecuaciones diferenciales; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### PROGRAMACIÓN CONCURRENTE Y DISTRIBUIDA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante sobre la evolución de unidades de cómputo en dispositivos con gran capacidad para procesamiento paralelo y conectividad de redes. Explora nuevas tendencias y presenta una base sólida que complementa el proceso de desarrollo de software haciendo énfasis en el diseño y verificación de algoritmos concurrentes y computación de alto rendimiento, atendiendo las competencias de construir aplicaciones informáticas concurrentes y distribuidas de acuerdo a los requerimientos organizacionales, de manera responsable. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Evaluar y valorar el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización. Comprende: Programación concurrente y primitivas de sincronización, Modelo de programación concurrente, Programación Distribuida. Técnicas de Programación Distribuida. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y participación activa del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arquitecturas y patrones para programación concurrente, arquitecturas, patrones y métodos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### FÍSICA I

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico – práctico. Tiene como propósito que el estudiante conozca los conceptos básicos de magnitudes escalares, las leyes fundamentales de la mecánica y las técnicas científicas que le permitan comprender y resolver los



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



fenómenos físicos para su posterior aplicación en las organizaciones en que laboren. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y a la competencia específica de Reconocer la necesidad del aprendizaje permanente, encarándose en el más amplio contexto de los cambios informáticos. Los principales contenidos son los siguientes: Magnitudes Físicas, Cinemática en una y dos Dimensiones, Estática y Dinámica de la partícula, Trabajo y Energía Mecánica, Momento Lineal y Angular dinámica del cuerpo rígido y Ley de la Gravitación Universal. A través de una metodología activa – colaborativa de método de casos, simulación, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre magnitudes físicas, estática y dinámica del cuerpo rígido, trabajo y energía mecánica, ley de la gravitación universal; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

V

## CICLO

### INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante las habilidades para analizar y evaluar las alternativas de inversión a corto, mediano y largo plazo, con la finalidad de determinar si producen o ahorran suficiente dinero para garantizar sus inversiones de capital. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información y el Pensamiento Crítico, así como la competencia específica de Evaluar y valorar el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización.

Comprende: El problema económico, análisis y medición del mercado; economía moderna a nivel macro y microeconomía; el valor del dinero en el tiempo, concepto de interés y tasa de interés; modalidades de préstamos y depreciación. A través de una metodología de método de casos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre inversión, modalidades de préstamos y depreciación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



## PROGRAMACIÓN BASADA EN FRAMEWORKS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar las habilidades al estudiante de elaborar aplicaciones web robustas, reduciendo tiempos y centrándose en las tendencias en la utilización de tecnología de servidor. La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía Digital, así como la competencia específica de Evaluar y valorar el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización.

Comprende: Introducción a fundamentos del Front – End, Desarrollo Front – End uso de frameworks, Librerías que se están aplicando en modelo de negocios, Angular y Bootstrap frameworks del Front-End. A través de la metodología aprendizaje basado en problemas, método de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre programación basado en frameworks; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## FÍSICA II

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante analice las leyes y principios de los diferentes fenómenos físicos correspondientes a la electricidad, el magnetismo y la óptica, para que los tomen en cuenta en el diseño de procesos. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información, así como la competencia específica de Reconocer la necesidad del aprendizaje permanente, encarándose en el más amplio contexto de los cambios informáticos. Comprende: electricidad; magnetismo; luz y óptica geométrica. A través de una metodología activa – colaborativa de método de casos, simulación, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre electricidad, magnetismo y óptica; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## ESTADÍSTICA APLICADA



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante tenga conocimiento y la aplicación de las técnicas estadísticas para la toma de decisiones y pronóstico. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información, así como la competencia específica de Conduce estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, mediante estrategias para la solución y producción de conclusiones y recomendaciones válidas.

Comprende: Nociones de probabilidades, Distribuciones especiales, Distribuciones muestrales y estimaciones, Contrastación de hipótesis. A través de la metodología aprendizaje basada en problemas, método de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre probabilidades, distribución muestral y estimación, contrastación de hipótesis; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### MATEMÁTICA DISCRETA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. El propósito es desarrollar en los estudiantes la capacidad de identificar, resolver e interpretar problemas empleando estructuras discretas. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información, así como la competencia específica de Aplicar conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina. Comprende: Fundamentos de Lógica proposicional y Lógica cuantificacional, Teoría de conjuntos, Inducción matemática, Principios fundamentales de conteo, Teoría de grafos, árboles y máquinas de estados finitos. A través de una metodología activa-colaborativa de método de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre matemática discreta; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante el manejo de técnicas y herramientas para utilizar la información almacenada de los sistemas de información de forma segura en la gestión de las empresas.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía Digital, así como la competencia específica de Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental.

Comprende: Administración de base de datos. Optimización de base de datos. Seguridad de la base de datos. Gestión de base de datos en la nube. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre base de datos y seguridad de base de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

VI

### CICLO

### PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante las habilidades para formular e implementar proyectos de infraestructura de tecnologías de información basado en servidores de alto rendimiento para el soporte de sistemas empresariales. La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía Digital, así como la competencia específica de Comunicar eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes técnicos, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras. Comprende: Fundamentos de sistemas operativos, Servidores, Selección de software y gestión de la memoria, Seguridad y almacenamiento de la información. A través de una metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo. El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre sistemas operativos, servidores y seguridad de la información, mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito capacitar al estudiante en la aplicación de métodos, metodologías y procedimientos para el desarrollo de software de calidad. La asignatura atiende la competencia general



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



de Manejo de TICs y Ciudadanía Digital, Trabajo colaborativo, Actitud emprendedora, Autogestión y Pensamiento crítico, así como la competencia Específica de Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental; Aplicar principios éticos y se compromete con el cuidado y confidencialidad en la divulgación de datos, asumiendo las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería; Aplicar los principios de gestión de proyectos tanto en la concepción, redacción, organización, planificación y desarrollo de iniciativas innovadoras en la solución de problemas informáticos.

Comprende: Proceso de desarrollo del software, modelos de proceso de desarrollo del software, metodologías tradicionales, metodologías ágiles. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre desarrollo de software, modelos y metodologías; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## ELECTRÓNICA Y CIRCUITOS DIGITALES

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante sobre los principios fundamentales y aplicaciones de los sistemas digitales. La asignatura atiende la competencia general de Generar Información, así como la competencia específica de Aplicar conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina. Comprende: Sistemas de representación y códigos; Álgebra de Boole y compuertas lógicas, Circuitos combinacionales y secuenciales, Programación de dispositivos lógicos programables y lenguajes de descripción de hardware. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre electrónica y circuitos digitales; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



### ARQUITECTURA EMPRESARIAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar y formular una propuesta de arquitectura empresarial. La asignatura atiende la competencia general de Compromiso ético y Preoc. por el imp. Soc. y Med. Amb., así como la competencia específica de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Fundamentos de la Administración y la evolución del enfoque administrativo, Modelo de la estructura de información organizacional alineado a procesos, Metodología de la Implementación de Arquitectura Empresarial, Contenido y Propuesta Arquitectónica. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arquitectura empresarial; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### GESTIÓN DE PROCESOS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante comprenda el enfoque de procesos en una organización para optimizar la toma de decisiones. La asignatura atiende la competencia general de comunicación efectiva y a la competencia específica de asumir su responsabilidad como miembro o líder y encara los problemas mediante la organización de equipos de alto rendimiento, para el logro y credibilidad de los objetivos propuestos de soluciones informáticas.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre gestión de procesos y modelado de procesos de negocio; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. El propósito es proporcionar conocimientos de programación funcional como orientada a objetos de modo que el estudiante pueda diseñar interfaces gráficas de usuario (GUI) para el tratamiento computacional



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



de todo tipo de problemas técnicos propios de la ingeniería. La asignatura atiende la competencia general de Generar información y a la competencia específica de Aplicar conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina. Comprende: Matrices, gráficas y archivos de instrucciones y de funciones, Programación e instrucciones de Control, Gráficas y aspectos multimedia, Teoría algorítmica de la información. A través de una metodología activa-colaborativa de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre matemática computacional, matrices, gráficas y archivos de instrucciones; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

VII

## CICLO

### REDES DE COMPUTADORAS

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante las habilidades de diseño, implementación y administración de redes de computadoras utilizando diversas tecnologías de información. La asignatura atiende la competencia general de manejo de tecnologías de la información y comunicación y ciudadanía digital y a la competencia específica de Analizar problemas reales de ingeniería de sistemas e informática para llegar a soluciones asertivas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la computación e ingeniería. Comprende: Redes de área local, Arquitectura TCP/IP, Tópicos de diseño y administración de redes, Seguridad de redes. A través de la metodología de métodos de casos, aprendizaje basado en problemas y trabajo colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre redes y comunicaciones, redes locales, arquitectura TCP/IP y seguridad de redes; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### INGENIERÍA DE REQUISITOS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante para integrar la tecnología de la Ingeniería de Requerimientos orientada a objetos en el desarrollo e implementación de sistemas de información y soporte fundamental para la toma de decisiones de la alta gerencia. GUI) para el



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



tratamiento computacional de todo tipo de problemas técnicos propios de la ingeniería. La asignatura atiende la competencia general de Generar información y a la competencia específica de Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental. Comprende: Introducción a la Ingeniería de requisitos, Análisis de requerimientos, Especificación de requerimientos de software, Validación de requerimientos. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre ingeniería de requerimientos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante habilidades para el diseño, operación y mantenimiento de la arquitectura del hardware de computador y proponer su adquisición en las organizaciones, en base al rendimiento y costos. La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía Digital y a la competencia específica de Aplicar conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina. Comprende: Evolución y fundamento de computadoras, Modelo y características de los microprocesadores, Organización y programación del microprocesador, Periféricos de entrada y salida. A través de la metodología de métodos de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre arquitectura de computadoras, microprocesadores y periféricos de entrada y salida; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante habilidades para la planificación y control de los



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



diversos componentes de un proyecto informático, tomando como referencia metodologías, métodos, técnicas y herramientas basadas en estándares internacionales y buenas prácticas. La asignatura atiende la competencia general de Compromiso ético y Preocupación por el impacto Social y Med. Amb., así mismo a la competencia específica de Aplicar el pensamiento crítico mediante el conocimiento situacional para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales, y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería de sistemas e informática. Comprende: Introducción al proceso de administración y gestión del proyecto, Los procesos de dirección del proyecto y la gestión de la integración, La gestión de los proyectos y las áreas de conocimiento, La gestión de los proyectos y su valoración. A través de la metodología de método de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre gestión de proyectos informáticos utilizando métricas y herramientas de software emergentes; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y MINERÍA DE DATOS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante en el manejo de metodologías para analizar, diseñar y construir sistemas de inteligencia de negocios que ayuden a mejorar el proceso de toma de decisiones en las empresas para lograr una ventaja competitiva en una organización. La asignatura atiende la competencia general de Pensamiento Crítico y a la competencia específica de Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental. Comprende: Fundamentos de Inteligencia de Negocios, Base de datos multidimensionales, Proceso analítico en línea, Minería de datos. A través de la metodología de método de casos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre Inteligencia de negocios, base de datos multidimensionales y minería de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante habilidades para desarrollar e implementar sistemas con inteligencia artificial. La asignatura atiende la competencia general de Pensamiento Crítico y a la competencia específica de Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental. Comprende: Introducción a la Inteligencia Artificial y agentes inteligentes, Redes Neuronales basadas en el conocimiento, Sistemas Expertos y base de datos, Representación de incertidumbre. A través de la metodología de métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre inteligencia artificial, agentes inteligentes y sistemas expertos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

## VIII CICLO

### REDES DE COMPUTADORAS AVANZADAS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante para aplicar las tecnologías y los protocolos de red en el diseño e implementación de una red conmutada convergente de acuerdo a los estándares establecidos. La asignatura atiende las competencias de manejo de tecnologías de la información y comunicación y ciudadanía digital y a la competencia específica de Analizar problemas reales de ingeniería de sistemas e informática para llegar a soluciones asertivas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la computación e ingeniería. Comprende: Tecnología de redes, routers y switch; centrales telefónicas IP y tendencias actuales; Concepto y protocolos de enrutamiento en la red WAN hacia las redes LAN usando IPV4 e IPV6; Uso de los nuevos estándares de Internet. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre redes y comunicaciones, tecnología de redes y sus tendencias actuales; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ARQUITECTURA DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante habilidades para diseñar e implementar arquitecturas de software de alto nivel. La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía Digital, así como la competencia específica de Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental. Comprende: Introducción a la Arquitectura de software, Patrones de Arquitectura, Arquitectura orientada a servicios (SOA), Arquitectura en Cloud Computing. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre arquitectura de software, patrones, diseños y documentación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### INTERNET DE LAS COSAS

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimiento al estudiante para diseñar sistemas IoT para mejorar los procesos en las organizaciones. La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía digital y a la competencia específica de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Diseño del sistema IoT y datos inalámbricos, Adquisición y procesamiento de información inteligente, Programación de sensores, Programación de la plataforma en la nube. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre internet de las cosas (IoT), programación en la nube, conectividad y análisis de datos; mostrando disciplina, actitud dialogante,



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante para aplicar procesos de auditoría de sistemas, identificando los riesgos asociados a las tecnologías de información en las organizaciones, aplicando estándares mundiales. La asignatura atiende la competencia de Pensamiento crítico y a la competencia específica Conduce estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, mediante estrategias para la solución y producción de conclusiones y recomendaciones válidas.

Comprende: Definiciones auditoría de sistemas, Fundamentos para una planificación de auditoría de sistemas, Planificación y ejecución de una auditoría de sistemas, Informes de auditoría. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre seguridad y auditoría informática, planificación, ejecución e informes de auditoría de sistemas; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### BIG DATA

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante sobre el desarrollo de tecnologías de Big Data y Data Science. La asignatura atiende la competencia general de pensamiento crítico y a la competencia específica de Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental., análisis de problemas, diseño y desarrollo de soluciones. Comprende: Fundamentos de Big Data, Arquitectura de Big Data, Tecnologías Big Data, Analytics en Big Data. A



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, participación dinámica del estudiante y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre Big Data, tecnologías y analytics de Big Data; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito de desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender los enfoques y procesos de la investigación científica. La asignatura atiende la competencia general de actitud emprendedora y a la competencia específica de Reconocer la necesidad del aprendizaje permanente, encarándose en el más amplio contexto de los cambios informáticos. Comprende: Marco filosófico del conocimiento científico, su método y contextualización. Marco teórico, objetivos, variables e hipótesis de la investigación. Diseños metodológicos, muestreo y técnicas de recolección de datos. Análisis e Interpretación de Resultados. A través de la metodología de aprendizaje basado en proyectos, método de casos y aprendizaje colaborativo.

El docente maneja conocimientos teórico–prácticos sobre metodología de investigación enfocado a trabajos de investigación de ingeniería de sistemas e informática; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

IX

### **CICLO**

#### **COMPUTACIÓN EN LA NUBE**

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico–práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de describir las arquitecturas y herramientas para trabajar en plataformas de Cloud Computing propias o basadas en proveedores. La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía digital y la competencia específica de Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental. Comprende: Introducción a la computación en la nube, Arquitectura de Nube, Proveedores y



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



Escenarios, Implementación de proyectos en la nube. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, método de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre computación en la nube, elementos, almacenamiento, administración y seguridad en la nube; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### TALLER DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos al estudiante para que desarrolle aplicaciones basadas en herramientas propietarias y Open Source. La asignatura atiende la competencia de generar información, Manejo de TICs y Ciudadanía digital, Actitud emprendedora así como también a la competencia específica de Analizar problemas reales de ingeniería de sistemas e informática para llegar a soluciones asertivas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la computación e ingeniería, Diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería e informática, mediante prototipos, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública, seguridad y bienestar general, cultural, social, económico y ambiental. Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Modelamiento de Software, Arquitectura de Software, Patrones de Desarrollo Seguro, Pruebas unitarias y de integración. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre modelamiento, arquitectura, patrones de desarrollo de software; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### STARTUP EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante desarrolle habilidades para elaborar un plan de negocio para una empresa de base tecnológica. La asignatura atiende la competencia general de actitud



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



empresarial así como a la competencia específica de evaluar y valorar el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización.

Comprende: Creatividad e idea a la oportunidad, Modelo de negocios a través de Canvas, Customer Development y Lean StartUp, Aspectos legales y marketing. Finanzas de la Empresa. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaboración, aprendizaje autónomo, participación dinámica del estudiante de manera innovadora y responsable.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre modelos de negocios de emprendimiento tecnológico enfocando en metodologías, aspectos legales, marketing y finanzas; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### SEMINARIO DE TESIS I

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la competencia de investigación, habilidades conceptuales y metodológicas para proponer una solución en base a su carrera, con actitud científica y crítica. La asignatura atiende la competencia general de Manejo de TICs y Ciudadanía Digital así como a la competencia específica de evaluar y valorar el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización. Comprende: Planteamiento del Estudio; Marco Teórico-Metodología; Diseño, tipo y nivel de la investigación; Aspectos Administrativos, elaboración de artículo científico y revisión sistemática. A través de las metodologías adquiridas a lo largo de la carrera y aplicación de herramientas tecnológicas de manera responsable e innovadora.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre seminario de tesis enfocando en la elaboración de proyectos de investigación relacionado a la carrera de ingeniería de sistemas e informática; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ELECTIVO I

#### EXPERIENCIA DE DISEÑO DE USUARIO



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito brindar al estudiante una idea clara de los fundamentos en la construcción y evaluación de interfaces de usuarios. La asignatura atiende la competencia de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Diseño centrado en el usuario, análisis de tareas y prototipos; Construcción de metáforas, estándares y guías, principios y recomendaciones; Evaluación de aprendizaje, errores y ayudas, estilos de interacción y accesibilidad; Evaluación y Pruebas de interfaces. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre experiencia de diseño de usuario enfocado en diseños centrado en el usuario, evaluación de aprendizaje, diseños y pruebas de interfaces para la web; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante cómo gestionar adecuadamente los recursos de tecnologías de información a través de un marco conceptual y metodológico de Gestión de Servicios de TI de una organización, basada en el enfoque de procesos de ITIL, que asegure una gestión eficiente de las tecnologías en una organización. La asignatura atiende las competencias de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Introducción al enfoque de procesos de ITIL, Procesos de estrategia y diseño del servicio, Procesos de transición y operación del servicio, Proceso de operación y mejora. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje colaborativo y participación dinámica del estudiante. El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre gestión de servicios de TI, enfoque de procesos ITIL; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ELECTIVO II

#### APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD AUMENTADA



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante desarrolle una aplicación basada en realidad aumentada, para brindar soluciones a problemas de las organizaciones o sociedad. La asignatura atiende las competencias de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Concepto de realidad aumentada y dispositivos. Funcionamiento de la realidad aumentada. Aplicación de herramientas para la construcción de objetos con realidad aumentada. Librerías y aplicaciones de realidad aumentada. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, tecnología para el aprendizaje y aprendizaje colaborativo. El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

#### FUNDAMENTOS DE CIBERSEGURIDAD

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante desarrolle habilidades y conocimientos sobre ciberseguridad en las organizaciones. La asignatura atiende las competencias de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Contexto de la Protección de Datos y la Ciberseguridad, Seguridad del software, Componentes de seguridad, Conexión de seguridad y Hacking Ético. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, simulación y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre ciberseguridad enfocado en protección de datos y ciberseguridad; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

#### CICLO

#### PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica.

Tiene como propósito que el estudiante integre la teoría a la práctica en el proceso de formación profesional, logrando dar soluciones a una realidad problemática, mediante el desarrollo de una solución informática. La asignatura atiende la competencia general de autogestión y a la competencia específica



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



de conducir estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, mediante estrategias para la solución y producción de conclusiones y recomendaciones válidas.

Comprende: Introducción y revisión del reglamento de prácticas pre profesionales, Realidad empresarial, Soluciones de TI, Elaboración y sustentación del informe final de prácticas pre profesionales. A través de las metodologías adquiridas a lo largo de la carrera y aplicación de herramientas tecnológicas en el ámbito científico, académico y empresarial.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre desarrollo de proyectos y generación de soluciones de TI para las empresas o instituciones en estudio; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura. El docente debe tener maestría, haber participado en proyectos de desarrollo tecnológico, aplicaciones móviles entre otros.

## SEMINARIO DE TESIS II

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica Tiene como propósito de orientar y asesorar al estudiante en el desarrollo de su investigación y en la elaboración del informe final del trabajo de tesis, en concordancia con las líneas de investigación de la carrera y las normas de redacción institucional. La asignatura atiende las competencias generales de Compromiso ético y Preoc. por el imp. Soc. y Med. Amb, Trabajo colaborativo, Comunicación efectiva, Autogestión, Pensamiento crítico, así mismo las competencias específicas de Aplicar conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina, Conducir estudios de problemas complejos de informática basados en métodos de investigación, mediante estrategias para la solución y producción de conclusiones y recomendaciones válidas, Aplicar el pensamiento crítico mediante el conocimiento situacional para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales, y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería de sistemas e informática, Evaluar y valorar el impacto social y medioambiental de soluciones técnicas, que le permitan manejar especificaciones, reglamentos y normas de cumplimiento obligatorio, en el contexto de la globalización, Aplicar principios éticos y se compromete con el cuidado y confidencialidad en la divulgación de datos, asumiendo las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería, Asumir su responsabilidad como miembro o líder y encara los problemas mediante la organización de equipos de alto rendimiento, para el logro y credibilidad de los objetivos propuestos de soluciones informáticas.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



Comunicar eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes técnicos, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras. Aplicar los principios de gestión de proyectos tanto en la concepción, redacción, organización, planificación y desarrollo de iniciativas innovadoras en la solución de problemas informáticos. Reconocer la necesidad del aprendizaje permanente, encarándose en el más amplio contexto de los cambios informáticos.

Comprende: Revisión del planteamiento y formulación del problema, Revisión del funcionamiento de la aplicación, Análisis de datos, Discusión de resultados y elaboración de artículo científico de resultados. A través de las metodologías adquiridas a lo largo de la carrera y aplicación de herramientas tecnológicas en el ámbito científico y empresarial.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre seminario de tesis enfocado en el desarrollo, obtención de resultados y sustentación de trabajos de investigación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### GESTIÓN Y GOBIERNO DE SI/TI

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar al estudiante un marco conceptual y metodológico de gobierno de las tecnologías de la información y buenas prácticas de COBIT. La asignatura atiende la competencia general de trabajo colaborativo así como a la competencia específica de Aplicar los principios de gestión de proyectos tanto en la concepción, redacción, organización, planificación y desarrollo de iniciativas innovadoras en la solución de problemas informáticos.

Comprende: Gestión y Gobierno de TI, Marca de referencia de gobierno de TI, Modelo propuesto de gobierno y gestión de TI, Guía de Implantación del modelo. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en Proyectos-ABP. El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre gestión y gobierno de SI/TI, basados en buenas prácticas de COBIT, mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ELECTIVO III

#### APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD VIRTUAL



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante implemente una aplicación basada en realidad virtual. La asignatura atiende las competencias de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Concepto de realidad virtual y periféricos, Arquitectura de sistema de realidad virtual, Tipos de sistemas virtuales, Aplicaciones de realidad virtual. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, tecnología para el aprendizaje, aprendizaje colaborativo, aprendizaje autónomo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre aplicaciones de realidad virtual; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### GESTIÓN DE PROYECTOS DE CIBERSEGURIDAD

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el estudiante gestione los riesgos tecnológicos como pilar de la seguridad de información en las organizaciones. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. Comprende: Sistema de seguridad, Seguridad organizacional y humana, Seguridad Social y perspectivas industriales sobre ciberseguridad. A través de la metodología basada en aprendizaje basados en problemas de seguridad a nivel empresarial, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre ciberseguridad enfocada a herramientas de defensa y sistemas de seguridad; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### ELECTIVO IV

#### CALIDAD DE SOFTWARE

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito brindar al estudiante la aplicación de conceptos, herramientas y métodos de calidad en el ámbito de la gestión y mejoramiento del ciclo de vida del software a través de normas y estándares internacionales. La asignatura atiende las competencias de Proponer técnicas, habilidades,



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P75	95/140



recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: Calidad de software, aseguramiento de calidad y control de calidad, Modelos de gestión y proceso de desarrollo de software, Aseguramiento de la calidad de software, Normas de calidad. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos y participación colaborativa.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre calidad de software enfocado en aseguramiento y control de calidad, normas de calidad; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.

### DERECHO INFORMÁTICO

La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad y es de naturaleza teórico-práctica Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de interpretar las diversas normas nacionales e internacionales que regulen el uso de la tecnología de la información y comunicación. La asignatura atiende las competencias de Proponer técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería de sistemas e informática, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones. Comprende: La sociedad de la información y la legislación informática. El gobierno electrónico y la regulación jurídica de la información; Los contratos informáticos, delitos y riesgos informáticos; Riesgos del spam y aspectos laborales de la informática. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, métodos de casos, trabajo colaborativo y participación dinámica del estudiante.

El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre derecho informático, enfocado en legislación informática, contratos y riesgos informáticos; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes contenidos de la asignatura.



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



**Oficio N° 25-VRA-2023**

A : **Dr. Andrés Velarde Talleri**  
Rector

De : **Dr. Jorge Ortiz Madrid**  
Vicerrectorado Académico

Fecha : Viernes 05 de mayo de 2023

Asunto : Justificación de adendas en anexos de planes curriculares en modalidad Semipresencial de nivel Pregrado aprobados el año 2022.

De mi consideración:

Me dirijo a usted para saludarlo respetuosamente, y a la vez comunicar que en concordancia con lo dispuesto mediante el Modelo educativo 2020 donde se expresa que la UPNW busca la pertinencia y la calidad en la formación profesional y humana, enfocada principalmente en el desarrollo integral del estudiante y en el marco de la mejora continua.

Se ha realizado la actualización de los siguientes planes curriculares en modalidad semipresencial aprobados bajo Resolución Rectoral N° 208-2022-R-UPNW modificando la matriz de articulación vs. Competencias y las Sumillas respectivamente de las asignaturas para cumplir con el perfil de egreso establecido en los currículos.

Código de Programa	Programa	Código Plan	Modalidad
P64	ENFERMERÍA	EN6SP	Semipresencial
P65	OBSTETRICIA	OB6SP	Semipresencial
P66	ODONTOLOGÍA	OD4SP	Semipresencial
P67	TECNOLOGÍA MÉDICA EN LC	LC4SP	Semipresencial
P68	TECNOLOGÍA MÉDICA EN TF	TF4SP	Semipresencial
P69	PSICOLOGÍA	PS3SP	Semipresencial
P70	NUTRICIÓN HUMANA	NH3SP	Semipresencial
P71	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA	TH5SP	Semipresencial
P72	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	AE3SP	Semipresencial
P74	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	AD7SP	Semipresencial
P75	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	IS5SP	Semipresencial
P76	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL	IG6SP	Semipresencial
P77	DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA	DE4SP	Semipresencial
P78	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	CA4SP	Semipresencial

Por lo antes expuesto, se solicita la emisión de la resolución que oficialice las actualizaciones estos planes curriculares con vigencia a partir del periodo 2023-II

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial estima.



Dr. Jorge Ortiz Madrid  
Vicerrector Académico  
Universidad Norbert Wiener