



2021

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



Universidad
Norbert Wiener

CURRÍCULO IS5



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CODIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	1/150

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

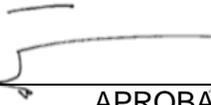
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL

DE INGENIERÍAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**CURRÍCULO
IS5**

LIMA-PERÚ

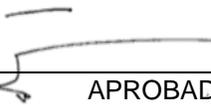
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	2/150

Índice

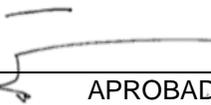
I. Marco de Referencia	4
1.1. Contexto General	4
1.2. Base Legal	5
1.3. Modelo Educativo	6
1.4. Diagnóstico y Prospectiva del Campo Profesional-Justificación	29
II. Marco Conceptual	44
2.1. Misión, Visión y Objetivos de la Carrera Profesional	44
2.2. Objetivos Educativos	45
2.3. Líneas de investigación	45
2.4. Articulación con ejes de formación: Flexibilidad, Responsabilidad Social, Investigación, Internacionalización e Interdisciplinariedad	46
2.5. Tipo de Estudio y Modalidad	48
2.6. Perfil Docente Wiener	51
III. Marco Estructural	52
3.1. Lineamiento general del currículo	52
3.2. Perfil del egresado y competencias excepcionales	53
3.3. Perfil del Ingresante	56
3.4. Plan de Estudios	57
3.5. Malla Curricular	68
3.6. Certificación progresiva	69
3.7. Habilidades globales (blandas)	69
3.8. Actividades extra-curriculares	70
3.9. Proyectos integradores	70

 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	3/150

IV. Marco Metodológico	73
4.1. Métodos y estrategias en el Proceso de Aprendizaje y Enseñanza	73
4.2. Las Técnicas en el Proceso de Aprendizaje	81
4.3. Enfoque de Evaluación de Enseñanza y Aprendizaje	87
4.4. Características y criterios de evaluación	90
V. Marco Administrativo	94
5.1. Certificación de Grados y Títulos	94
5.2. Prácticas Pre profesionales	94
5.3. Gestión de la Calidad Institucional	95
5.4. Soporte Institucional	96
5.5. Referencias	98
Anexos	101
Sumillas	101
Matriz de Articulación de Competencias/Niveles vs. Asignaturas	140
Resultados del Estudiante	142
Cuadro de Equivalencias	144
Glosario de Términos	149

 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	4/150

I. Marco de Referencia

1.1. Contexto General

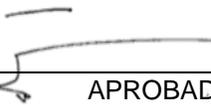
La Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW) desarrolla sus acciones considerando los actuales desafíos, tendencias de la educación superior a nivel global, en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible, la política de aseguramiento de la calidad y el proyecto educativo nacional.

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 movilizados 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

 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	5/150

profesional y de la ciudadanía, permite también promover una mayor interconexión entre universidades a nivel local y global.

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.

 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	6/150

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.

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 52 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.

“Inspirar personas a través de una experiencia educativa excepcional” (UPNW, 2020a, p. 8).

 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	7/150

Visión.

“Ser la universidad líder en la formación de personas al servicio de la sociedad” (UPNW, 2020a, p. 8).

Valores Institucionales.

- **Integridad**

- Somos RESPONSABLES de nuestras decisiones
- Somos COHERENTES en lo que pensamos, hacemos y decimos
- Somos RESPETUOSOS de las ideas y creencias de otros

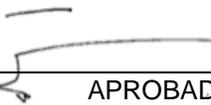
- **Innovación**

- Sabemos INSPIRAR la curiosidad en la vida cotidiana
- Sabemos DESARROLLAR la creatividad en las empresas
- Sabemos PROPONER soluciones útiles con pasión y energía

- **Servicio**

- Queremos SERVIR a la humanidad mediante la educación
- Queremos BRINDAR lo mejor de nosotros mismos cada día
- Queremos IMPULSAR la vocación de nuestros estudiantes. (UPNW, 2020a, p.

8).

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

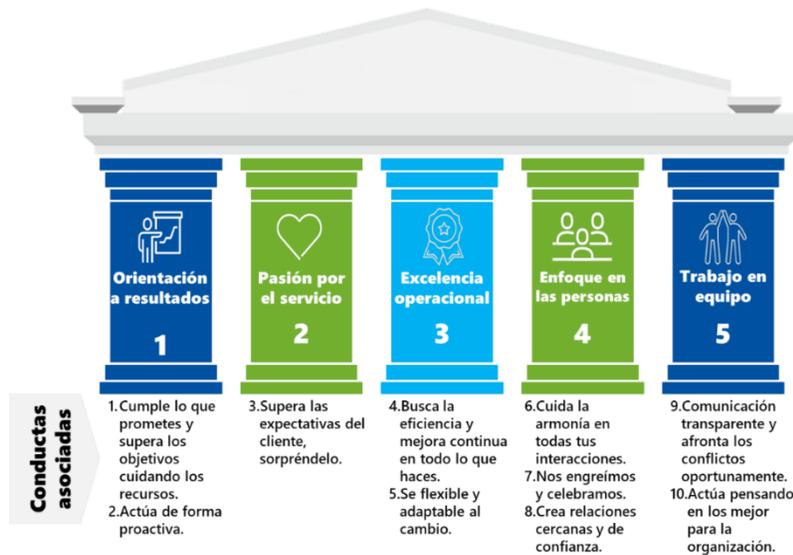


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	8/150

1.3.3. Esencia Wiener

Pilares Culturales.

Figura 1: Pilares de la Universidad Privada Norbert Wiener

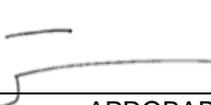


Nota. Reproducido de *Pilares de la Universidad Privada Norbert Wiener*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 9)

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

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

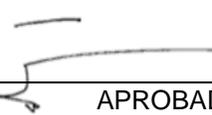


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	9/150

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.

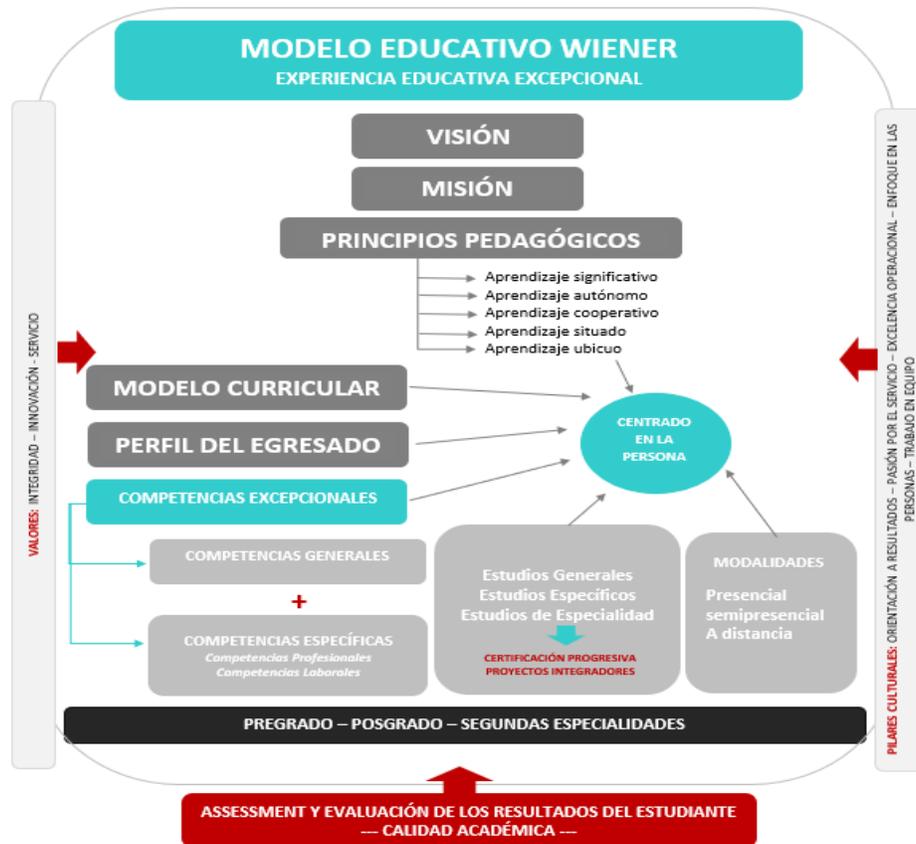
Desde una mirada humanista, no hay jerarquías marcadas entre los estudiantes y docentes. La relación que se establece es horizontal, necesaria para favorecer la iniciativa, la participación en experiencias vivenciales que les permitirá la aplicación de sus aprendizajes, de su personalidad, de sus valores 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 Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico

	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	10/150



Figura 2: Modelo Educativo Wiener



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

 	 	 
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	11/150

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).

Figura 3: Principios pedagógicos

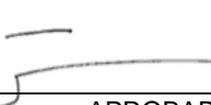


Nota. Reproducido de *Principios pedagógicos Wiener*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 15)

1.3.5. Componentes de Modelo Educativo

El Modelo Educativo comprende 4 componentes:

- Componente Pedagógico

 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	12/150

- 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 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

 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	13/150

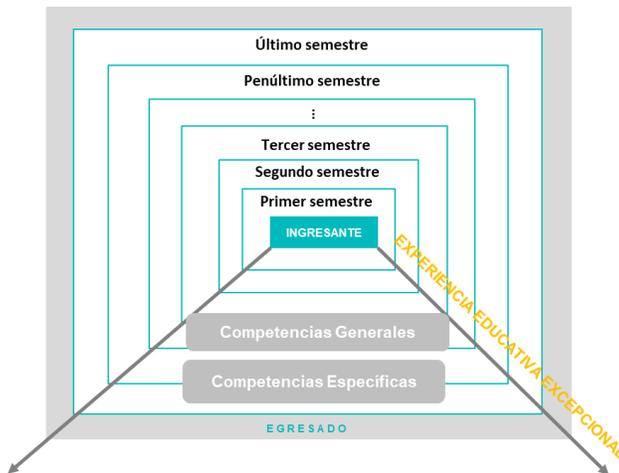
recursos y que está orientado a resolver problemas del ámbito profesional, social y ambiental, actuando con compromiso y respeto” (Tardif, 2008; Tobón, 2010).

(...) **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 4: Competencias Excepcionales



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

 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	14/150

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 5: 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
---	--	--



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	15/150

Tabla 1: Elementos de las Competencias Generales Wiener

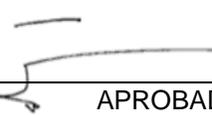
COMPETENCIA GENERAL	ELEMENTOS DE COMPETENCIA
<p>Generar información</p> <p>Capacidad para adquirir, procesar, crear y comunicar información.</p>	<p>Adquiere y procesa información múltiple, variada y original cuando se realizan actividades académicas.</p> <p>Crea ideas para resolver problemas, innovar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

 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	16/150

conflictos en la consecución de metas comunes con personas, áreas y organizaciones.	
<p>Actitud emprendedora</p> <p>Capacidad para iniciar, crear y gestionar un proyecto asumiendo riesgos calculados y tolerando el fracaso.</p>	<p>Toma decisiones para iniciar, crear o gestionar proyectos personales y profesionales.</p> <p>Asume los riesgos calculados al emprender un proyecto.</p> <p>Tolera el fracaso, establece las acciones de mejora y las implementa.</p>
<p>Comunicación efectiva</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>	<p>Usa la comunicación verbal y no verbal para transmitir conocimientos y expresar argumentos de manera clara, convincente y contextualizada adaptándose a la audiencia.</p> <p>Utiliza los medios audiovisuales necesarios adecuadamente para establecer la comunicación adaptándose a la audiencia.</p> <p>Comunica en uno o más idiomas aparte de su lengua materna de manera contextualizada.</p>
<p>Autogestión</p> <p>Capacidad para organizarse con responsabilidad, ejerciendo autocontrol emocional.</p>	<p>Asume la responsabilidad para gestionar su aprendizaje y desarrollo personal.</p> <p>Auto organiza tareas, establece prioridades y fechas límites.</p> <p>Identifica recursos y fuentes de información necesarias para su aprendizaje.</p>

 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	17/150

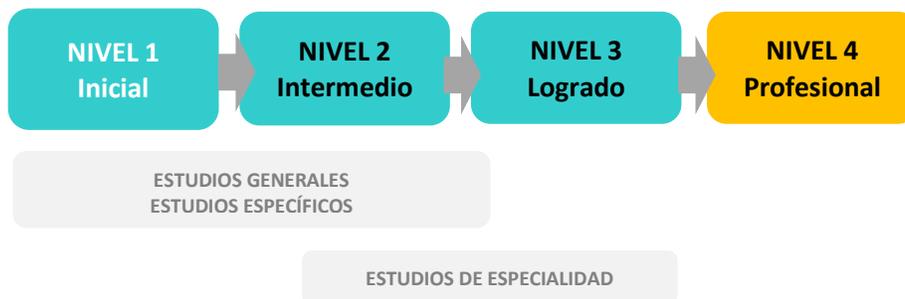
	Ejerce el autocontrol sobre situaciones emocionalmente complejas y de incertidumbre.
Pensamiento Crítico Capacidad para pensar, interrogarse, sobre cualquier problema o contenido, cuestionar creencias, razonar y decidir para resolver problemas.	Identifica, formula problemas; plantea preguntas o explica algún suceso o situación.
	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.

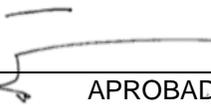
Nota. Reproducido de *Elementos de las Competencias Generales Wiener*[Tabla], por Brown, S. (2007); Sans de Acevedo (2019), UNED, Universidad del País Vasco, citado en UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (pp. 20-21)

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 6: Niveles de logro de las competencias



 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	18/150

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

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

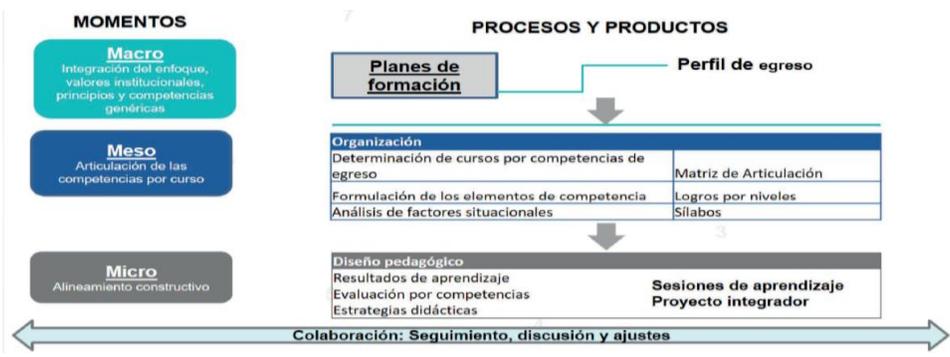
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	19/150

Niveles de concreción del currículo

Figura 7: Niveles de concreción del currículo Wiener



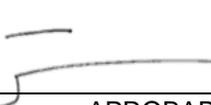
Nota. Reproducido de *Niveles de concreción del currículo Wiener*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 25)

(...) Estructura Curricular

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

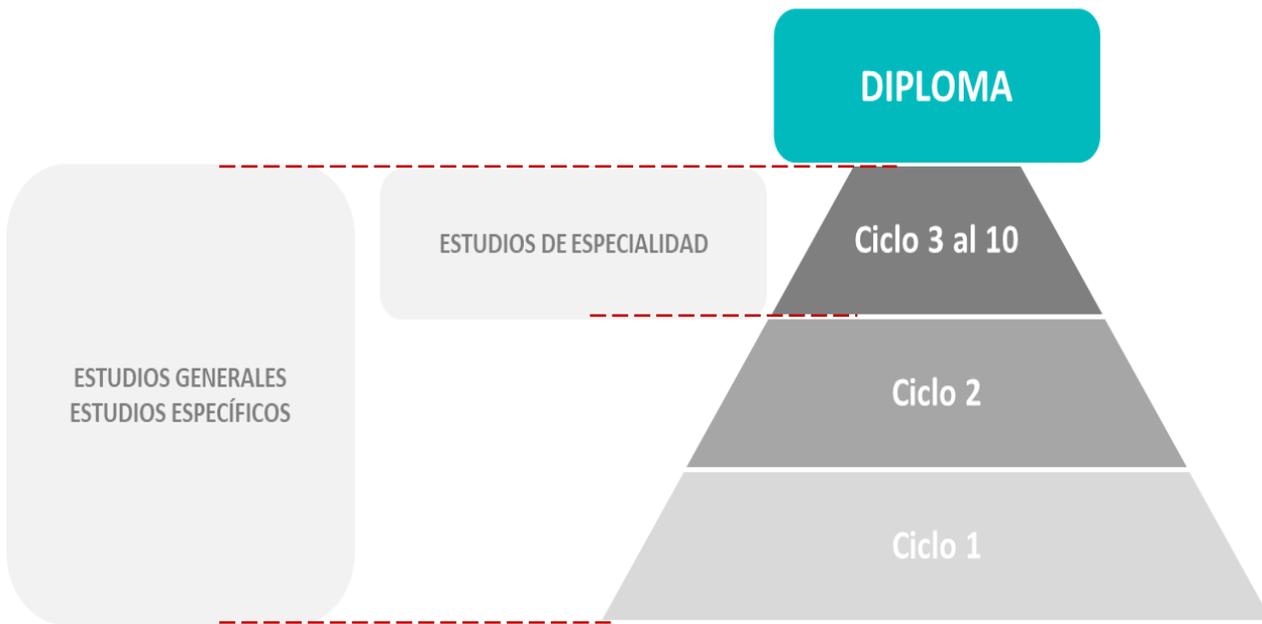
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	--



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	20/150

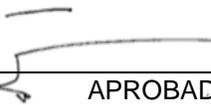
progresivas por cuanto, en cada ciclo, el estudiante recibe los tres tipos de estudios para su formación: generales, específicos y de especialidad.

Figura 8: Estructura curricular Wiener por ciclos



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)

 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	21/150

Componente Evaluativo.

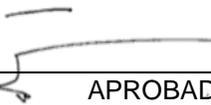
Enfoque.

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 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

 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	22/150

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.

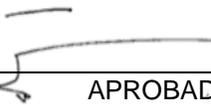
La evaluación del desempeño puede darse en escenarios simulados o reales a través de actividades auténticas que promueven desarrollen sus competencias, movilizando recursos cognitivos y afectivos e integrando diversos tipos de saberes.

- **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.

 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	23/150

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 9: Proceso continuo de la evaluación del aprendizaje



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

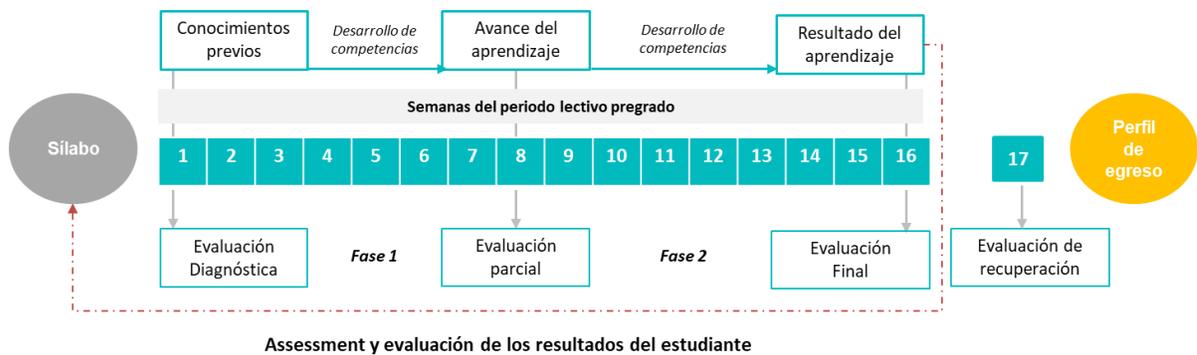
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



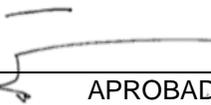
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	24/150

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 10: *Períodos de evaluación pregrado*



Nota. Reproducido de *Períodos de evaluación pregrado*[Figura],por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 43)

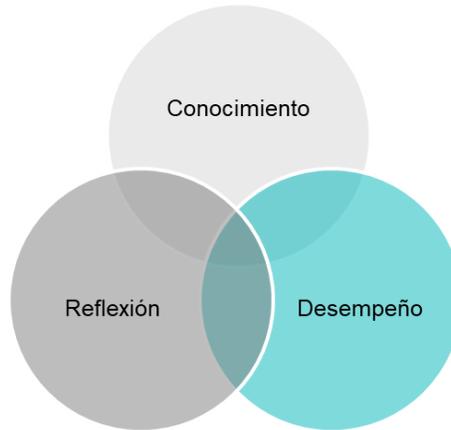
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
 Director de Escuela Académico Profesional	 Decano de la Facultad	 Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	25/150

Integral: Valora diferentes tipos de saberes:

Figura 11: 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.

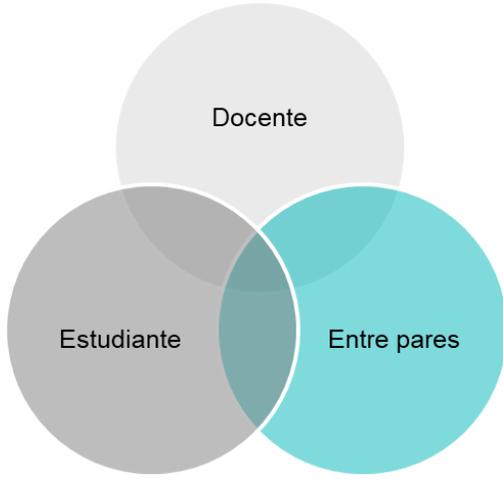
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
 Director de Escuela Académico Profesional	 Decano de la Facultad	 Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	26/150

Participativo: Diversos agentes evaluadores.

Figura 12: 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)

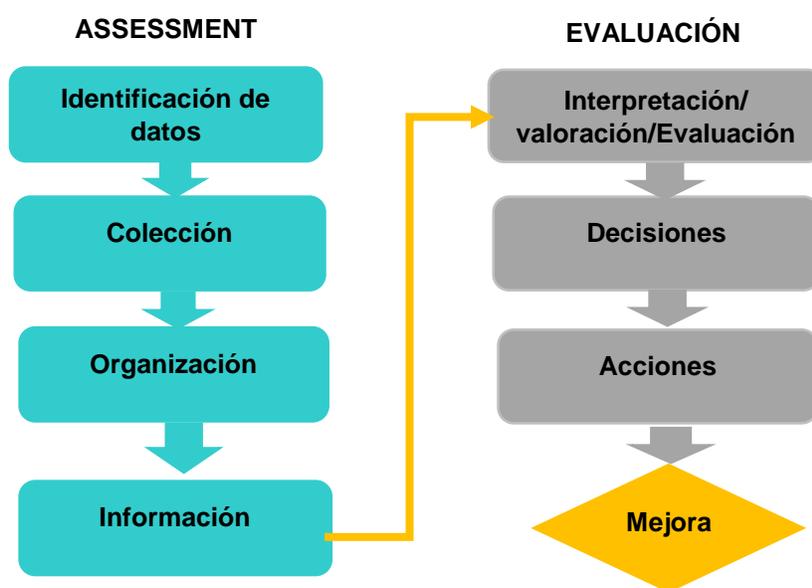
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	27/150

- 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).

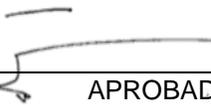
Figura 13: Assessment y evaluación de los resultados del estudiante (ICACIT, 2012)



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

 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	28/150

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.

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.

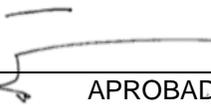
Internacionalización.

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

 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	29/150

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.

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, 2020c):

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 v grupos de interés.

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

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



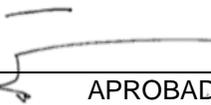
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	30/150

- 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 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.

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:

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



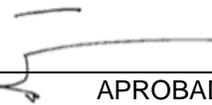
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	31/150

- 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 centro educativos, por ejemplo, para evitar las caídas del sistema y mantener un funcionamiento óptimo.
- 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, 2020), 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

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



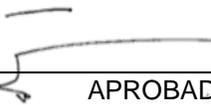
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	32/150

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:

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

 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	33/150

- 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.

A través de encuestas virtuales (2020-2021), se pudo recabar información importante de los diversos agentes educativos, lo que permitió fortalecer el proceso de actualización curricular. A continuación, se presenta los resultados según el **Análisis de la información obtenida en el estudio cualitativo referente al currículo 2019 (Docentes, estudiantes y empleadores)**

Docentes

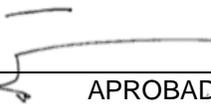
Con respecto a la opinión de los docentes de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática, 15 participantes respondieron las encuestas virtuales estructuradas en 7 preguntas.

Dentro de los resultados obtenidos para cada elemento de la encuesta, en promedio un 11% de los participantes se encuentran de acuerdo con las afirmaciones planteadas. Por otro lado, en promedio el 82% de los encuestados tiene una opinión neutral (no sabe/no opina) y el 7% en promedio se encuentra en desacuerdo/muy en desacuerdo con todas las afirmaciones de la encuesta.

Se destaca que el 20% consideran que todos los cursos son necesarios para el logro del perfil de egreso. Del mismo modo, un 21% considera que los cursos de la malla contribuyen a las competencias del perfil de egreso.

Se observa una elevada neutralidad en las respuestas.

Se adjunta tabla y gráfico con los resultados obtenidos para la carrera:

 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	34/150

Tabla 2: Percepción de docentes frente al perfil de egreso

Docentes Ingeniería de Sistemas e Informática	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No sabe / No opina	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Coherencia plan de estudios con perfil egreso	0%	7%	86%	7%	0%
Suficiencia de cursos para logro del perfil egreso	0%	7%	73%	20%	0%
Cursos de malla contribuyen a competencias en el perfil egreso	0%	0%	79%	21%	0%
Sistema de evaluación es apropiado para medir competencias	0%	15%	77%	8%	0%
El perfil egreso es apropiada para inserción profesional	0%	7%	87%	7%	0%
Cursos del plan curricular desarrollan competencias genéricas	0%	7%	87%	7%	0%
Cursos del plan curricular desarrollan competencias profesionales	0%	7%	87%	7%	0%

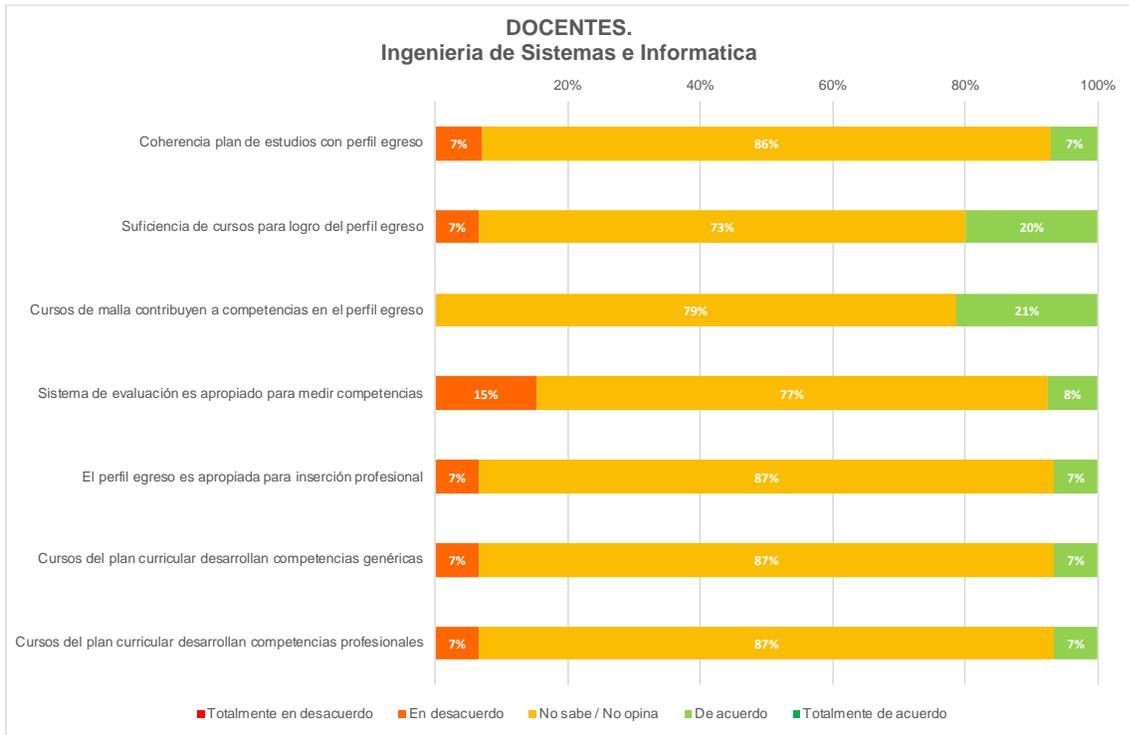
Nota. Elaboración propia

 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	35/150

Figura 14: Percepciones de los docentes frente al perfil de egreso



Nota. Elaboración propia

Con respecto a la pregunta abierta sobre los aspectos necesarios para cubrir en el perfil de egreso, se menciona la presentación de casos reales e innovadores, que los estudiantes lleven cursos de investigación, la promoción de habilidades blandas y mayor relación con la gestión empresarial.

Asimismo, se menciona incidir en habilidades tecnológicas actuales; competencias comunicativas, marketing y ventas; pensamiento crítico y sistémico, ética.

 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	36/150

Estudiantes

Con respecto a la opinión de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática 193 participantes respondieron las encuestas virtuales estructuradas en 9 preguntas.

Dentro de los resultados obtenidos para cada elemento de la encuesta, en promedio un 38% de los participantes se encuentran de acuerdo con las afirmaciones planteadas.

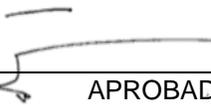
Por otro lado, en promedio el 40% de los encuestados tiene una opinión neutral (no sabe/no opina) y el 23% en promedio se encuentra en desacuerdo/muy en desacuerdo con todas las afirmaciones de la encuesta.

Cabe resaltar que ninguno de los estudiantes encuestados manifiesta estar “totalmente de acuerdo” con los enunciados de la encuesta.

Se adjunta tabla y gráfico con los resultados obtenidos para la carrera:

Tabla 3: Percepción de estudiantes frente al perfil de egreso

Estudiantes Ingeniería de Sistemas e Informática	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No sabe / No opina	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Conocimiento del perfil de egreso	10%	18%	40%	32%	0%
Conocimiento del plan curricular	10%	11%	39%	40%	0%
Coherencia plan de estudios con perfil egreso	8%	16%	43%	33%	0%
Suficiencia de cursos para logro del perfil egreso	8%	16%	33%	43%	0%

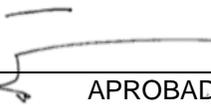
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
---	--	--



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	37/150

Cursos de malla contribuyen a competencias en el perfil egreso	9%	13%	37%	40%	0%
Sistema de evaluación es apropiado para medir competencias	8%	16%	39%	37%	0%
El perfil egreso es apropiada para inserción profesional	9%	10%	39%	41%	0%
Cursos del plan curricular desarrollan competencias genéricas	7%	14%	43%	36%	0%
Cursos del plan curricular desarrollan competencias profesionales	7%	14%	43%	36%	0%

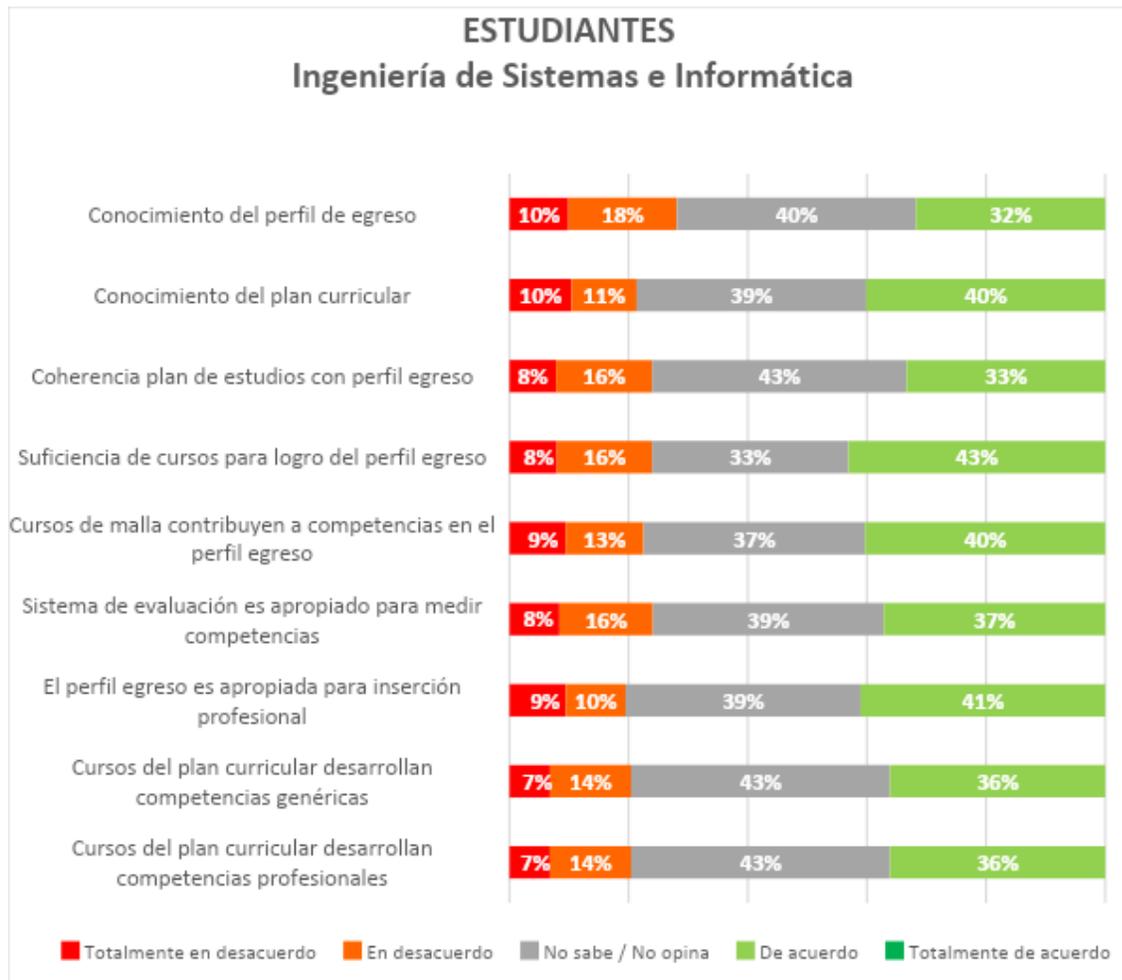
Nota. Elaboración propia

 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	38/150

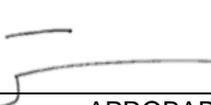


Figura 15: Percepciones de los estudiantes frente al perfil de egreso



Nota. Elaboración propia

Con respecto a la pregunta abierta sobre los aspectos necesarios para cubrir en el perfil de egreso, se mencionaron aplicaciones de diseño de ingeniería, cultura de calidad, gestión 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	39/150

procesos para mejorar productos y servicios, pensamiento de liderazgo, juicio crítico, gestión de procesos y proyectos, cursos con más prácticas en el campo laboral. Asimismo, manejo de habilidades blandas y habilidades informáticas.

Adicionalmente, dentro de los aspectos de mejora, se solicita que existan certificaciones internacionales, aumentar la oferta de cursos electivos y orientación sobre como es el mercado laboral hoy en día.

Empleadores

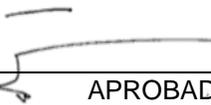
Con respecto a la opinión de los empleadores de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática 6 participantes respondieron las encuestas estructuradas en 6 preguntas.

Dentro de los resultados obtenidos para cada elemento de la encuesta, en promedio el 71% de los participantes se encuentran de acuerdo y totalmente de acuerdo con las afirmaciones planteadas.

Se adjunta tabla y gráfico con los resultados obtenidos para la carrera:

Tabla 4: Percepción de empleadores frente al perfil de egreso

Empleadores Ingeniería de Sistemas e Informática	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No sabe / No opina	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
El perfil de egreso de la carrera es conocido por usted como empleador/empleadora	17%	17%	0%	50%	17%
Identifica usted el sello distintivo de un o una estudiante de la UPNW	17%	0%	0%	83%	0%
El plan curricular de la carrera es conocido por usted como empleador/empleadora	0%	0%	17%	67%	17%

 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	40/150

El perfil de egreso de la carrera está orientado a una apropiada inserción profesional	17%	17%	0%	33%	33%
El perfil de egreso de la carrera está orientado a hacer investigativa en la sociedad.	0%	33%	0%	33%	33%
El o la estudiante de la UPNW posee las competencias profesionales para desempeñarse de manera correcta en el ámbito de su profesión.	0%	40%	0%	20%	40%

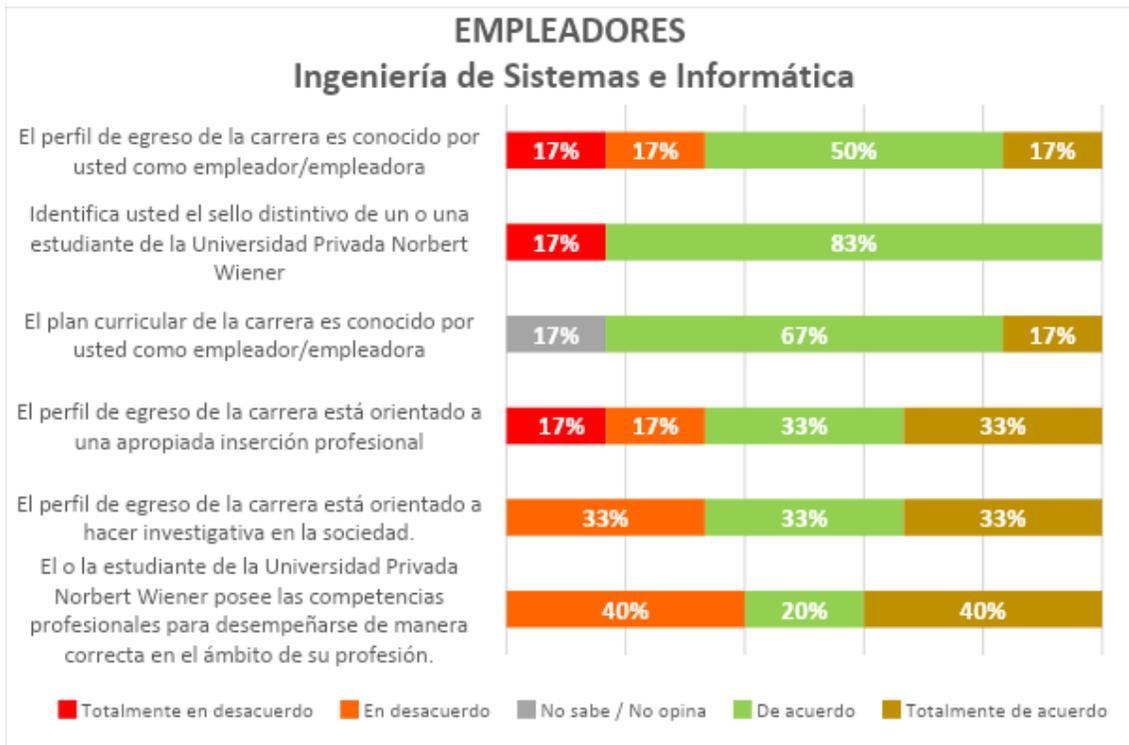
Nota. Elaboración propia

 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	41/150

Figura 16: Percepciones de los empleadores frente al perfil de egreso



Nota. Elaboración propia

Con respecto a la pregunta abierta sobre los aspectos necesarios para que los estudiantes de la Universidad Privada Norbert Wiener tengan un alto grado de empleabilidad, se mencionaron que se debe potenciar la parte práctica, así como realizar prácticas pre profesionales en empresas recomendadas por la universidad para los alumnos interesados.

Con esta información, luego de ser revisada por la instancia correspondiente, se concretó la primera reunión con el Grupo de Interés para que puedan brindar sus opiniones del análisis funcional del perfil de egreso, a través de un taller. Las respuestas vertidas en este taller marcaron el inicio del proceso de

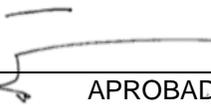
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	42/150

actualización del perfil de egreso, ya que se tomaron en consideración las propuestas de modificación, eliminación o continuación brindadas por el grupo de interés. Los miembros del Grupo de Interés brindaron sus aportes resumidos en:

- Poca especialización laboral en Gestión de TI u orientación sobre ello. (fortalece lo solicitado por las acreditadoras)
- Debe estar acorde con modelos internacionales, el perfil debe adecuarse a lo que se conoce internacionalmente, falta análisis de problemas, profesionalismo y aprendizaje continuo.
- Considerar las mejores prácticas para una acreditación, conceptos comunes al modelo de acreditación y mejora continua
- Agregar "Seguridad de la información" (contextos cambiantes, pandemia), "Gestión, Administración". Agregar en Malla Habilidades blandas, TI. Apoyo con Colegios profesionales
- Considerar la parte de "gestión" en el campo laboral de los ingenieros, las tendencias actuales (no como cursos electivos si es posible), líneas de carrera, cursos de extensión especializaciones: Seguridad en la información, Perito Informático. El perfil debe calzar con el perfil que indica la acreditadora a la que se apunta.
- El perfil debe adecuarse al entorno y contexto mundial, más allá de lo que solicita la acreditadora, a fin de poder ejercer en cualquier lugar
- Currículo acorde a acreditadora: ACM, Informática, Ciberseguridad (cursos estándares internacionales)
- Conceptos de mejora continua, mejores prácticas
- Perfil debe estar acorde al nombre establecido

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

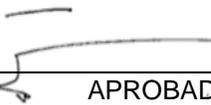




 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	43/150

- Ciber seguridad (Normas, ISO), parte legal
- Para el currículo: Integrar universidad-empresa, alianzas estratégicas, vivencias
- Componente más valuado en el perfil: Información
- Perfil reducir a las macrocompetencias del egresado, redefinido, basar que se quiere a nivel macro.
- -Aprendizaje Data, Big DATA, Internet de las cosas, Computación en la nube, Ciberseguridad, Inteligencia artificial, realidad mixta (realidad virtual y aumentada)
- -Entornos virtuales, machine learning, servidores virtuales, virtualización
- -Certificaciones en Cloud (Amazon)
- Sesgar el perfil al objetivo de acreditación con ICACIT, SINEACE
- Buscar nombres genéricos de las tecnologías que van a aparecer en el perfil, "Transformación digital"
- -Adecuar y seguir los modelos estándares alineados al ACM y similares.

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	44/150

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.

 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	45/150

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.
- 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 DIRECTORAL N° 15-2018-D-UPNWSA. La Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistema e Informática atiende las siguientes líneas de Investigación Generales y Específicas de la Universidad:

 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	46/150

Tabla 5: Líneas de investigación

Nro.	Líneas de Investigación Generales	Líneas de Investigación Específicas
6	Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y Ambiental	Aplicaciones móviles Redes y comunicaciones Seguridad en base de datos

Nota. Elaboración propia

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

Flexibilidad

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

 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	47/150

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

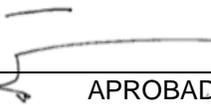
Como lo indica Diaz Becerra et al. (2017, como se citó en Restrepo, 2008):

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.

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

 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	48/150

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)

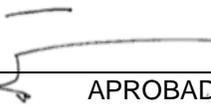
Interdisciplinarietàad

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:

 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	49/150

- 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.

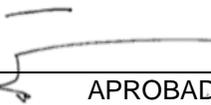
- Actividades extracurriculares

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.

 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	50/150

- **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 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

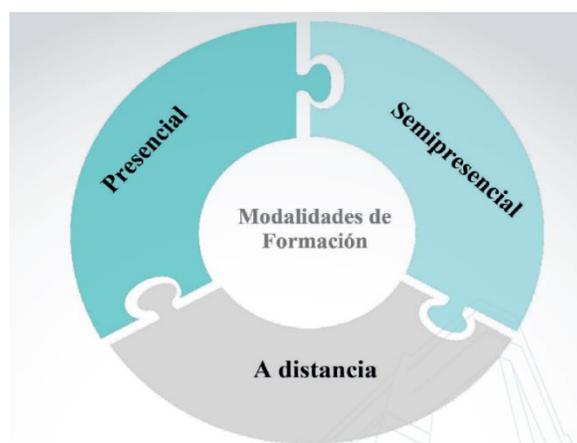
 ELABORADO POR Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	51/150

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 17: Modalidades de estudio Wiener

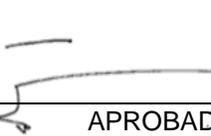


Nota. Reproducido de *Modalidades de estudio Wiener*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 30)

2.6. Perfil Docente Wiener

El docente de la UPNW:

- Demuestra compromiso con la política institucional y respeta los valores de la universidad UPNW.
- Aplica principios éticos en todas sus acciones personales y profesionales.

 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	52/150

- Ejerce liderazgo efectivo, participativo, trabajo en equipo con compromiso, responsabilidad e integridad.
- Cumple con el desarrollo del sílabo, es puntual en la entrega de evaluaciones y ejecución de las sesiones de aprendizaje.
- Elabora instrumentos de gestión docente (sílabo, guías, evaluaciones, sesiones de aprendizaje, etc.).
- Aplica estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje y de evaluación.
- Realiza actividades de tutoría y nivelación académica que contribuyen al logro de las competencias de los estudiantes.
- Domina las herramientas TIC en el proceso de enseñanza e investigación.
- Demuestra dominio en la investigación formativa y científica.
- Aplica estrategias para desarrolla la capacidad de investigación y motiva a los estudiantes para que participen en programas de proyección social.

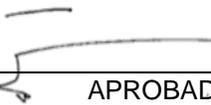
(UPNW, 2020a, pp. 17-18)

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).

 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	53/150

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

Las competencias específicas serán determinadas por el perfil de egreso de cada carrera profesional, considerando un número máximo sugerido de 6 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).

- Nivel 1 y 2 en Estudios Generales
- Nivel 2 y 3 en Estudios Específicos y de Especialidad

Cada asignatura debe aportar a al menos una competencia general y a una competencia específica. Excepto los cursos capstone/integradores.

La evaluación de los logros de competencia se realizará mediante rúbricas.

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 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

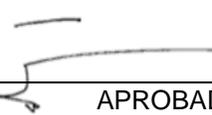
- Aplica conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería en la solución de problemas de la ingeniería de sistemas e informática utilizando literatura científica de la disciplina.

 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	54/150

- 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.
- 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.

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

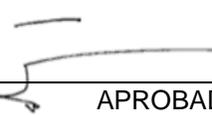


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	55/150

- 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

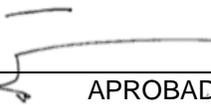


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	56/150

- 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



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	57/150

Figura 18: Perfil del Ingresante

Pregrado

- Desarrollar procesos autónomos de aprendizaje de forma permanente.
- Aplicar responsablemente las tecnologías.
- Resolver problemas aplicando las matemáticas.
- Comprender textos relacionando a su contexto de producción.
- Redactar textos formales.
- Aplicar la autoorganización para aprender.

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

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.

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.

La distribución se muestra en las siguientes tablas:

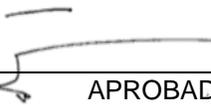
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
 Director de Escuela Académico Profesional	 Decano de la Facultad	 Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	58/150

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

N°	Código	I CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	AC3011	Comunicación Oral y Escrita	EG	O	3	2	2	-
2	AC3012	Estrategias para el Estudio Universitario	EG	O	3	2	2	-
3	AC3013	Competencias Digitales	EG	O	3	2	2	-
4	AC3014	Inglés I	EG	O	3	2	2	-
5	IS5011	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática	EP	O	4	3	2	-
6	IS5012	Algoritmos Computacionales	EP	O	4	3	2	-
		SUB-TOTAL			20	14	12	
N°	Código	II CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	AC3021	Gestión de Emociones y Liderazgo	EG	O	2	1	2	-
2	AC3022	Redacción de Textos Académicos	EG	O	3	2	2	AC3011
3	AC3023	Lógica Matemática y Funciones	EG	O	3	2	2	-
4	AC3024	Inglés II	EG	O	2	1	2	AC3014
5	IS5021	Algebra Lineal	EP	O	5	4	2	-
6	IS5022	Metodología de la programación	EP	O	5	4	2	IS5012
		SUB-TOTAL			20	14	12	
N°	Código	III CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	AC3031	Estadística Básica	EG	O	3	2	2	AC3023
2	AC3032	Emprendedurismo	EG	O	2	1	2	-

 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	59/150

3	AC3033	Inglés III	EG	O	2	1	2	AC3024
4	IS5031	Cálculo I	EP	O	5	4	2	AC3023/ IS5021
5	IS5032	Programación Avanzada	EP	O	4	3	2	IS5022
6	IS5033	Base de Datos	EP	O	4	3	2	IS5022
		SUB-TOTAL			20	14	12	

N°	Código	IV CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	AC3041	Análisis socio-cultural de la Realidad Peruana	EG	O	2	2	0	-
2	AC3042	Ética y Responsabilidad Social Universitaria	EG	O	2	1	2	-
3	AC3043	Inglés IV	EG	O	2	1	2	AC3033
4	IS5041	Cálculo II	EP	O	5	4	2	IS5031
5	IS5042	Programación Concurrente y Distribuida	EP	O	4	3	2	IS5032/ IS5033
6	IS5043	Física I	EP	O	5	4	2	IS5031
		SUB-TOTAL			20	15	10	

N°	Código	V CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	IS5051	Ingeniería económica y financiera	EP	O	3	2	2	IS5041
2	IS5052	Programación basada en Frameworks	EP	O	4	3	2	IS5042
3	IS5053	Física II	EP	O	5	4	2	IS5043
4	IS5054	Estadística Aplicada	EP	O	4	3	2	IS5041
5	IS5055	Matemática Discreta	EP	O	5	4	2	IS5041
6	IS5056	Administración de Base de Datos	EP	O	3	2	2	IS5042

 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	60/150

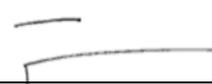
		SUB-TOTAL			24	18	12	
N°	Código	VI CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	IS5061	Plataformas Tecnológicas	EP	O	4	3	2	-
2	IS5062	Metodologías de Desarrollo de Software	ES	O	4	3	2	IS5052
3	IS5063	Electrónica y Circuitos Digitales	EP	O	4	3	2	IS5053
4	IS5064	Arquitectura Empresarial	EP	O	4	3	2	IS5051
5	IS5065	Gestión de Procesos	ES	O	4	3	2	IS5051
6	IS5066	Matemática Computacional	EP	O	4	3	2	IS5054/ IS5055
		SUB-TOTAL			24	18	12	
N°	Código	VII CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	IS5071	Redes de Computadoras	EP	O	4	3	2	IS5061
2	IS5072	Ingeniería de Requisitos	ES	O	4	3	2	IS5062
3	IS5073	Organización y Arquitectura de Computadoras	ES	O	4	3	2	IS5063
4	IS5074	Gestión de Proyectos Informáticos	ES	O	4	3	2	IS5064
5	IS5075	Inteligencia de Negocios y Minería de Datos	ES	O	4	3	2	IS5065
6	IS5076	Inteligencia Artificial	EP	O	4	3	2	IS5066
		SUB-TOTAL			24	18	12	
N°	Código	VIII CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	IS5081	Redes de Computadoras Avanzadas	ES	O	4	3	2	IS5071
2	IS5082	Arquitectura de Software	ES	O	4	3	2	IS5072

 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	61/150

3	IS5083	Internet de las Cosas	ES	O	4	3	2	IS5073 / IS5076
4	IS5084	Seguridad y Auditoría Informática	ES	O	4	3	2	IS5071
5	IS5085	Big Data	ES	O	4	3	2	IS5075
6	IS5086	Metodología de la Investigación	ES	O	4	3	2	IS5074
SUB-TOTAL					24	18	12	
N°	Código	IX CICLO	Área de Estudios	Tipo	Créditos	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	IS5091	Computación en la Nube	ES	O	4	3	2	IS5081/ IS5083/ IS5084/ IS5085
2	IS5092	Taller de Software	ES	O	4	3	2	IS5082
3	IS5093	Startup Emprendimiento Tecnológico	ES	O	4	3	2	-
4	IS5094	Seminario de Tesis I	ES	O	4	3	2	IS5086
5		Electivo I	ES	E	2	1	2	-
6		Electivo II	ES	E	2	1	2	-
SUB-TOTAL					20	14	12	
N°	Código	X CICLO	Área de Estudios	Tipo	CRÉD.	H. Teoría	H. Práctica	Requisito
1	IS5101	Prácticas Preprofesionales	ES	O	3	2	2	IS5092/ IS5094
2	IS5102	Seminario de Tesis II	ES	O	4	3	2	IS5094
3	IS5103	Gestión y gobierno de SI/TI	ES	O	3	2	2	-
4		Electivo III	ES	E	2	1	2	-

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



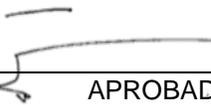
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	62/150

5	Electivo IV	ES	E	2	1	2	-
	SUB-TOTAL			14	9	10	
	TOTAL			210	152	116	

Leyenda:

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

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	63/150

Los cursos electivos son:

CURSOS ELECTIVOS								
N°	Código	Asignaturas	Área	Tipo	Créditos	H. Teórica	H. Práctica	Requisitos
ELECTIVO I								
1	IS5095	Experiencia de Diseño de Usuario	ES	E	2	1	2	-
2	IS5096	Gestión de Servicios de TI	ES	E	2	1	2	-
ELECTIVO II								
1	IS5097	Aplicaciones Empresariales con Realidad Aumentada	ES	E	2	1	2	-
2	IS5098	Fundamentos de Ciberseguridad	ES	E	2	1	2	-
ELECTIVO III								
1	IS5104	Aplicaciones Empresariales con Realidad Virtual	ES	E	2	1	2	IS5095/ IS5097
2	IS5105	Gestión de proyecto de Ciberseguridad	ES	E	2	1	2	IS5096/ IS5098
ELECTIVO IV								
1	IS5106	Calidad de Software	ES	E	2	1	2	IS5095/ IS5097
2	IS5107	Derecho Informático	ES	E	2	1	2	IS5096/ IS5098

 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	64/150

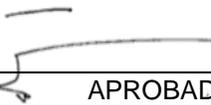
Tabla 7: Distribución de asignaturas por áreas de formación

Áreas de Formación	Asignaturas		Créditos		Horas	
	N°	%	N°	%	T	P
1. Estudios Generales	14	21.4	35	16.2	22	26
2. Estudios Específicos	22	34	93	43	71	44
3. Estudios de Especialidad	23	35.4	82	38	59	46
4. Actividades Extracurriculares – Habilidades Globales	3	4.6	3	1.4	0	96
5. Otras Actividades Extracurriculares	3	4.6	3	1.4	0	96
Total de asignaturas	65	100%	216	100%	152	308

Nota. Elaboración propia

Tabla 8: Distribución de asignaturas por áreas de formación

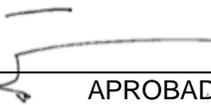
Áreas de Formación	Asignaturas
1. Estudios Generales	Comunicación Oral y Escrita Estrategias para el Estudio Universitario Competencias Digitales Inglés I Gestión de Emociones y Liderazgo Redacción de Textos Académicos Lógica Matemática y Funciones Inglés II

 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	65/150

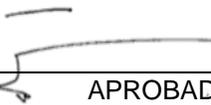
	<p>Estadística Básica</p> <p>Emprendedurismo</p> <p>Inglés III</p> <p>Análisis Socio-Cultural de la Realidad Peruana</p> <p>Ética y Responsabilidad Social Universitaria</p> <p>Inglés IV</p>
2. Estudios Específicos	<p>Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática.</p> <p>Algoritmos Computacionales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

 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	66/150

	Plataformas Tecnológicas Electrónica y Circuitos Digitales Arquitectura Empresarial Matemática Computacional Redes de Computadoras Inteligencia Artificial
3. Estudios de Especialización	Metodologías de Desarrollo de Software Gestión de Procesos Ingeniería de Requisitos Organización y Arquitectura de Computadoras Gestión de Proyectos Informáticos Inteligencia de Negocios y Minería de Datos Redes de Computadoras Avanzadas Arquitectura de Software Internet de las Cosas Seguridad y Auditoría Informática Big Data Metodología de la Investigación Comunicación en la Nube Taller de Software Startup Emprendimiento Tecnológico Seminario de Tesis I

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

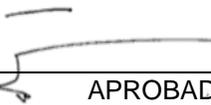




 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	67/150

	Electivo I Electivo II Prácticas Preprofesionales Seminario de Tesis II Gestión y Gobierno de SI/TI Electivo III Electivo IV
--	--

Nota. Elaboración propia

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

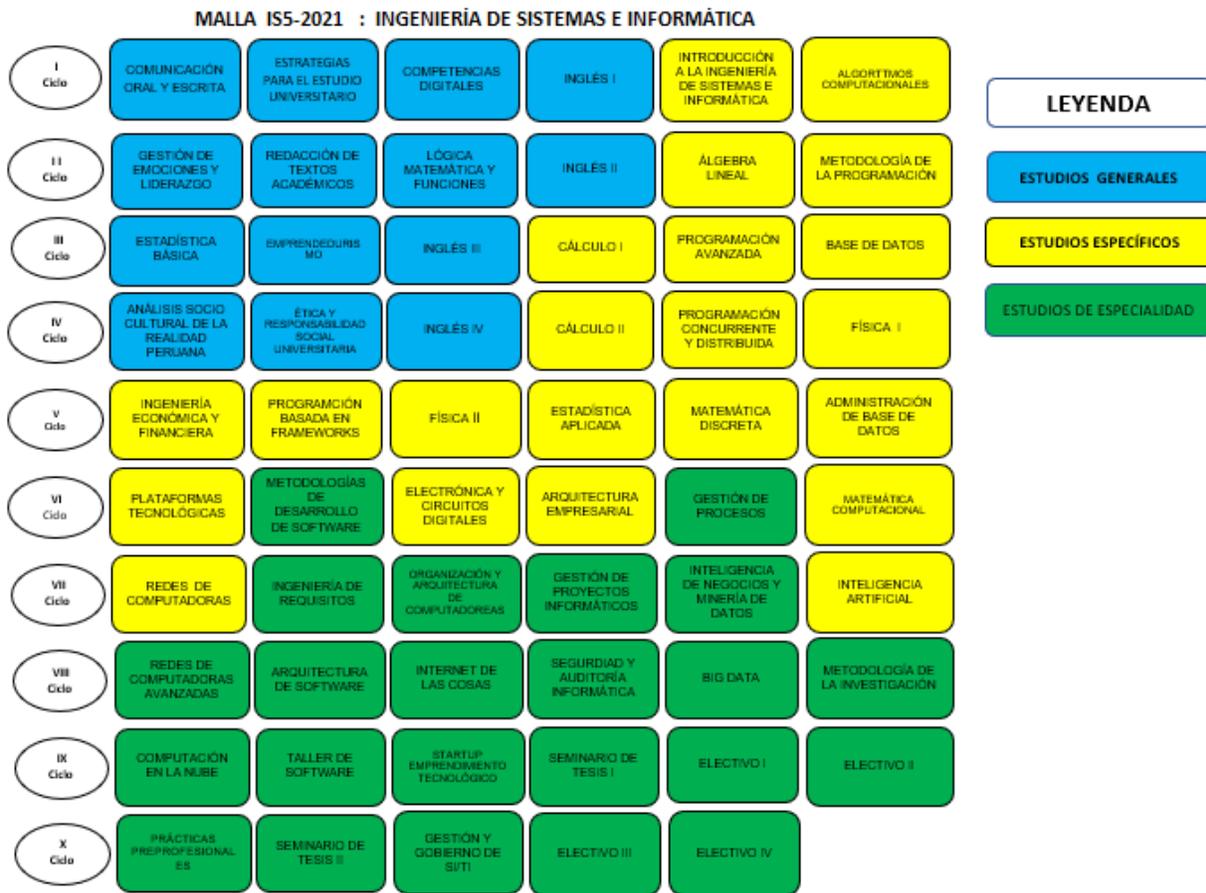


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	68/150

3.5. Malla Curricular

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

Figura 19: Malla curricular



Nota. Elaboración propia

 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	69/150

3.6. Certificación progresiva

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

Tabla 9: 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

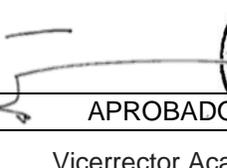
Nota. Elaboración propia

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 tales como toma de decisiones, la gestión del conflicto, la gestión del cambio, la creatividad, la inteligencia emocional, que promuevan el aprendizaje para la vida. (UPNW, 2020b, p. 29).

Además, estas habilidades blandas se desarrollarán en actividades extracurriculares en diferentes módulos, como los siguientes: Autoconfianza, autorregulación, autocontrol, comunicación, colaboración,

 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	70/150

adaptación, relaciones interpersonales, creatividad, pensamiento crítico, emprendimiento, alfabetización digital, empleabilidad, proactividad, liderazgo, competencia intercultural y ciudadanía, finanzas personales, presentación personal.

3.8. Actividades extra-curriculares

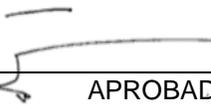
Se precisa en el numeral 2.5. Tipo de Estudio y Modalidad/Estudios de pregrado/Actividades extracurriculares

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 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.

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



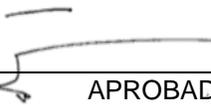
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	71/150

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 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.

 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	72/150

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 20: Proyectos Integradores



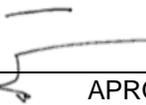
Nota. Reproducido de *Proyectos Integradores*[Figura], por UPNW, 2020a, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 33)

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

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	73/150

IV. Marco Metodológico

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

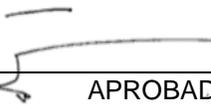
Siendo la educación humanista base de la **Experiencia Educativa Excepcional** de la UPNW, ello propicia una formación centrada en el estudiante, que prioriza su personalidad, sus emociones y la relación sociocultural que éste establece con la comunidad. La finalidad, de asumir este enfoque, es que desde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

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.

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

 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	74/150

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:

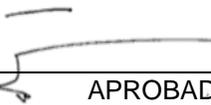
Figura 21: Estrategias Didácticas Wiener



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

 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	75/150

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.

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.

 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	76/150

- **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 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 multimedia como web, apps, celular o correo electrónico.

 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	77/150

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**

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 por 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.

 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	78/150

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

- **Educación virtual**

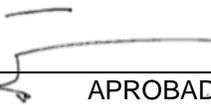
La educación virtual o e-learning, es una modalidad de la educación a distancia que se apoya en medios tecnológicos para mediar el aprendizaje. Generalmente la educación virtual va de la mano con un *learning management system* o sistema de gestión de aprendizaje (software libre o con licencia) como soporte a la implementación de todos los elementos para el aprendizaje, actividades, acceso a material, calificaciones, tutoría y el seguimiento del mismo.

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

Figura 22: Educación virtual Wiener



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

 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	79/150

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

Tabla 10: Tiempos sincrónicos y asincrónicos.

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

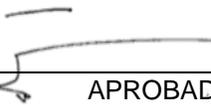
Nota. Reproducido de *Tiempos sincrónicos y asíncronos*[Tabla], por García Aretio, 2011, citado en UPNW, 2020b, Modelo Educativo Wiener 2020 (p. 38)

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)

Desde la EAP de INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA se aplica la enseñanza centrada en el alumno, en tanto le permita consolidar lo aprendido, ponerlo en práctica y seguir aprendiendo de ello a través del servicio de la comunidad, así como a nivel empresarial. Además, desarrollar pensamiento crítico y autónomo en un ambiente de comunicación y desarrollo a nivel individual y grupal.

Para ello, se han definido las siguientes estrategias y métodos:

- A. Acceso a la información: Los estudiantes leen, escuchan o viven experiencias utilizando diferentes medios directos o por entornos virtuales que sirvan de base para generar nuevos conceptos. Relacionan la nueva información con otras, con

 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	80/150

el propósito de tener mayor riqueza informativa y por ende mayor riqueza asociativa, creatividad, visión innovadora e inteligencia experiencial.

- B. Integración y globalización de los contenidos: Con la información recibida, los estudiantes, apoyados por el docente, relacionan y organizan los conocimientos en unidades de cognición en espiral, para evitar la congestión del nuevo aprendizaje ante tanta información.
- C. Aplicación en el plano de elaboración transformativa: El estudiante, con la orientación del docente, vincula la teoría (información) con ejercicios prácticos y de elaboración escrita, en donde se expresan opiniones, puntos de vista o visiones sintéticas de lo aprendido.
- D. Elaboración constructiva: Los objetivos son similares al anterior, sin embargo, acentúa el papel autónomo del estudiante.

Se aplican las siguientes metodologías activas:

- Aprendizaje basado en problemas.
- Método de casos.
- Aprendizaje basado en proyectos - ABP
- Tecnología para el aprendizaje.
- Gamificación.

Además de:

- **Aprendizaje basado en problemas:** es una técnica didáctica basada en el autoaprendizaje y en el desarrollo del pensamiento crítico, cuyo objetivo es que los estudiantes, reunidos en pequeño grupo y con la facilitación de un tutor, analicen 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	81/150

resuelvan un problema planteado en forma de escenario para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje

- **Aprendizaje autónomo:** es el aprendizaje autodirigido, donde el alumno aprende por su propia cuenta, sin necesidad de intervención pedagógica ajena.
- **Aprendizaje colaborativo:** consiste en la adquisición de conocimientos y habilidades a través de dinámicas de trabajo en grupo e interacción. Se fundamenta en los siguientes principios: interdependencia positiva, responsabilidad grupal e individual, habilidades interpersonales, estimulación y evaluación grupal.
- **Simulación:** consiste en situar al alumno en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y establecer situaciones, problemáticas o reproductivas, similares a las que él tendría que enfrentar en situaciones reales; además, existen varias modalidades de simulación: experimental, metodológica, instrumental y de decisiones (López, 2011).

A su vez, se complementa con:

- Asesorías para orientación del estudiante.
- Actividades de extensión cultural, artísticas y deportivas.
- Talleres y charlas psicopedagógica.
- Consejería y orientación psicológica.

4.2. Las Técnicas en el Proceso de Aprendizaje

Las técnicas son un conjunto de procedimientos lógicos, que efectivizan los propósitos del método. Un determinado método puede aplicar una diversidad de técnicas. A continuación, algunos ejemplos de técnicas:

 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	82/150

- De dinámica grupal: conferencia, simposio, panel, mesa redonda, conferencia dialogada, etc.
- De discusión y debate: debate dirigido, técnica del riesgo, foro, plenario, del árbol, de construcción, de la asamblea, del sol, Phillips 66, diálogos simultáneos, tándem, panel-foro, simposio-foro, etc.
- De organización de la información: mapa conceptual, mapa mental, mapa de ideas, cruz categorial, círculos concéntricos, redes semánticas, uve heurística o de Gowin, etc.
- De estudio u profundización de un tema: discusión de gabinete, estudio de casos, comisión, seminario, lluvia de ideas, proyecto de visión futura, juego de gestión, proceso incidente, entrevista colectiva, museo, testimonios, discusión en pequeños grupos, taller, etc.
- De dramatización: sociodrama, juego de roles, simulación, etc.
- Para favorecer la cooperación: aprendizaje en equipo, investigación en equipo, etc.
- Para crear un clima aceptable en el aula: la autoimagen, el eco o resonancia, el molino, diagrama de relaciones, de relajación, ¿Nos conocemos ya?, el periodista, calentar motores, conociéndonos, venta de cosas absurdas, calles y avenidas, etc. (UPNW, 2021)

En la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática se desarrollan diversas técnicas:

Aprendizaje basado en Problemas (ABP)

- **Descripción:** Es una técnica didáctica que se caracteriza por promover el aprendizaje autodirigido y el pensamiento crítico encaminados a resolver 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	83/150

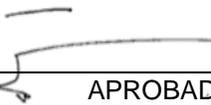
- **Principales usos:** Fomentar el desarrollo y optimización de competencias tendentes a la profesionalización involucrando al estudiante de forma activa en su aprendizaje.
- **Desarrollo:** Los estudiantes, reunidos en pequeño grupo y con la facilitación de un tutor, analicen y resuelvan un problema planteado en forma de escenario para el logro de competencias.

Lectura Comentada

- **Descripción:** consiste en la lectura de un documento de manera total, párrafo por párrafo, por parte de los participantes, bajo la conducción del instructor. Al mismo tiempo, se realizan pausas con el objeto de profundizar en las partes relevantes del documento en las que el instructor hace comentarios al respecto.
- **Principales usos:** Útil en la lectura de algún material extenso que es necesario revisar de manera profunda y detenida. Proporciona mucha información en un tiempo relativamente corto.
- **Desarrollo:** Introducción del material a leer por parte del instructor. Lectura del documento por parte de los participantes. Comentarios y síntesis a cargo del instructor

“Lluvia de ideas”

- **Descripción:** La lluvia de ideas es una técnica en la que un grupo de personas, en conjunto, crean ideas, tal cual, las exponen, las anotan, aunque después las vayas sistematizando, priorizando y ordenando. Esto es casi siempre más productivo que cada persona pensando por sí sola.
- **Principales usos:** Cuando deseamos o necesitamos obtener una conclusión grupal en relación a un problema que involucra a todo un grupo. Cuando es importante

 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	84/150

motivar al grupo, tomando en cuenta las participaciones de todos, bajo reglas determinadas.

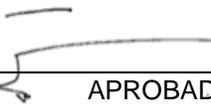
- **Desarrollo:** Seleccione un problema o tema, definiéndolo de tal forma que todos lo entiendan. Pida ideas por turno, sugiriendo una idea por persona, dando como norma que no existen ideas buenas ni malas, sino que es importante la aportación de las mismas.

El método de caso

- **Descripción:** Consiste en que el instructor otorga a los participantes un documento que contiene toda la información relativa a un caso, con el objeto de realizar un minucioso análisis y conclusiones significativas del mismo.
- **Principales usos:** Esta técnica se utiliza cuando los participantes tienen información y un cierto grado de dominio sobre la materia. Estimula el análisis y la reflexión de los participantes. Permite conocer cierto grado de predicción del comentario de los participantes en una situación determinada.
- **Desarrollo:** Presentación del caso de estudio a fondo por parte del instructor con base en los objetivos, nivel de participantes y tiempo que se dispone. Distribución del caso entre los participantes. Análisis del caso en sesión plenaria. Anotar hechos en la pizarra virtual.

Técnica Expositiva

- **Descripción:** Es la técnica básica en la comunicación verbal de un tema ante un grupo de personas.

 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	85/150

- **Principales usos:** Para exponer temas de contenido teórico o informativo. Proporcionar información amplia en poco tiempo. Aplicable a grupos grandes y pequeños.
- **Desarrollo:** el desarrollo de esta técnica se efectúa en tres fases: Inducción: en donde el instructor presenta la información básica que será motivo de su exposición. Cuerpo: en donde el instructor presenta la información detallada. Esta fase es en sí misma el motivo de su intervención. Síntesis: en donde el instructor realiza el cierre de su exposición haciendo especial énfasis en los aspectos sobresalientes de su mensaje e intervención.

Plataforma Educativa Virtual

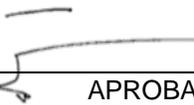
- **Descripción:** Programa que facilita la creación de entornos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través de internet sin necesidad de tener conocimientos de programación.
- **Principales usos:**
 - **Material obligatorio de aprendizaje:** Subir contenido en cada una de las semanas asociadas a los temas que se desarrollarán en el cronograma de actividades del ciclo académico. Así como también otros recursos como pueden ser: Textos, Material de estudio, Actividades, Debates Evaluaciones y Encuestas, los cuales estarán asociados a determinadas semanas (unidades) y serán utilizados a lo largo del curso.
 - **Calendario:** la vista de usuario permite administrar el calendario de eventos del aula.

 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	86/150

- **Sitios:** Esta sección permite al docente insertar, compartir y organizar y publicar sitios web, los mismos que serán relacionados a determinada semana (unidad) de estudio.
- **Calificaciones:** En esta sección los estudiantes visualizan su calificación individual de las diversas actividades que se hayan programado. El docente, de la misma manera, podrá visualizar las calificaciones de todos sus estudiantes, podrá agregar calificaciones manuales o modificar las calificaciones automáticas (Actividades Evaluaciones en línea).
- **Chat:** Esta sección es de utilidad para realizar conversaciones públicas y privadas por pantalla a través del teclado. Cada usuario está debidamente identificado. Este servicio estará disponible sólo si es soportado por el navegador del dispositivo utilizado.
- **Contactos:** Es un directorio por perfil de los usuarios miembros del aula, donde se visualizará los datos personales y/o académicos (siempre y cuando el usuario haya permitido compartir sus datos).
- **Mail interno:** Esta sección permite administrar los correos que hayas recibido y enviado.
- **Videoconferencias:** Esta sección permite administrar e ingresar a la sala de videoconferencia de nuestra aula virtual.
- **Foro:** Reforzar como deben realizarse las actividades para despejar las dudas que se susciten antes de recibir los entregables.

 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	87/150

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 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

 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	88/150

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.

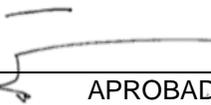
La evaluación del desempeño puede darse en escenarios simulados o reales a través de actividades auténticas que promueven desarrollen sus competencias, movilizando recursos cognitivos y afectivos e integrando diversos tipos de saberes.

Tabla 11: 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.

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.

 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	89/150

Considerando que el aprendizaje se da en progresión es necesario describir cómo se desarrollan estas competencias a lo largo del tiempo.

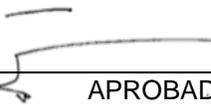
Las progresiones hacen referencia a un:

- **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).

La EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática considera que los criterios de evaluación están en relación con el enfoque de evaluación por competencias, en tanto permitirá demostrar que el egresado tenga el dominio de las competencias que se han ido evaluando en los diversos niveles, de acuerdo al reglamento de evaluación.

 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	90/150

Los docentes son capacitados en el sistema de evaluación por competencias para diseñar instrumentos de evaluación diversos como: rúbricas, listas de chequeo, entre otros, los cuales permiten la comprobación de los logros de las asignaturas que alimentan el perfil de egreso.

El sistema de evaluación refleja el alineamiento entre los logros de la asignatura y el perfil de egreso.

Las evaluaciones se evidencian a través del desempeño o evidencia de aprendizaje alcanzado al final de la unidad, módulo o asignatura:

- Conocimientos previos: Evaluación Diagnóstica.
- Avance del aprendizaje: Evaluación parcial.
- Resultado del aprendizaje: Evaluación final.
- Evaluación de recuperación.

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.

 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	91/150

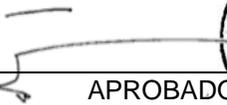
La EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática considera los siguientes criterios:

- Interactiva: Los docentes y alumnos aprenden en el proceso.
- Eficiente y correctiva: Aplicación de instrumentos y análisis adecuado y oportuno para lograr una evaluación formativa para el docente y un buen aprendizaje progresivo en el alumno.
- Pertinente: que se elabore de acuerdo al contexto y en el momento adecuado.
- Reflexiva: Instrumentos que evidencien el pensamiento autocrítico.
- Didáctica: que enseñe, deje un aprendizaje.
- Calidad: que se realicen con superioridad y excelencia todos los procesos evaluativos por parte del docente y el alumno.
- Ética: que esté regulada por normas morales regulando la relación entre docente y estudiante, su conducta, practicar los procesos evaluativos con justicia y honestidad.
- Flexible: que permita que los criterios de evaluación sean negociados con el estudiante por el docente.

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

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.

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



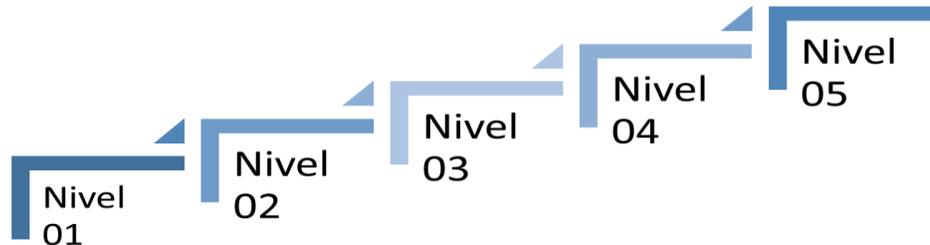
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	92/150

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.

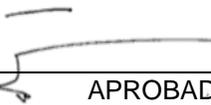
Nivel 4: Moviliza la competencia sin ayuda y sin supervisión. Sus acciones sólo requieren la supervisión ligera por un experto para garantizar su conformidad. Debe validar sus elecciones cuando contingencias hacen que la situación sea inusual.

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 23: 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 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	93/150

Métrica para el resultado de aprendizajes

Tabla 12: Métrica para el resultado de aprendizajes

INCIPIENTE (≥ 00 y < 11)	EN PROCESO (≥ 11 y < 14)	ESPERADO (≥ 14 y < 17)	SOBRESALIENTE (≥ 17 y ≤ 20)
---	---	---	---

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

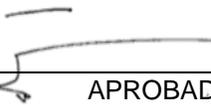
Métrica para el resultado de competencias

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 13: Métrica para el resultado de competencias

INCIPIENTE Nivel 0	EN PROCESO Nivel 1	ESPERADO Nivel 2	SOBRESALIENTE Nivel 3
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------------

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

 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	94/150

V. Marco Administrativo

5.1. Certificación de Grados y Títulos

El otorgamiento de los grados y títulos será según lo establecido en el “Procedimiento para el otorgamiento del grado académico / título profesional” (Anexo 2) y la Ley Universitaria:

Tabla 14: 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

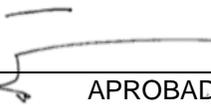
Las prácticas pre profesionales de la EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática, se rigen en base al Reglamento Académico General de la UPNW (UPNW, 2019).

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:

 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	95/150

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

 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	96/150

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, 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.

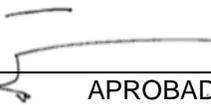
Se proyecta el crecimiento y las tendencias de la educación superior para ser un campus inteligente con una infraestructura tecnológica que facilite la gestión de servicios académicos en línea, ambientes virtuales y diversas tecnologías que aporten a la calidad del servicio educativo y garanticen procesos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

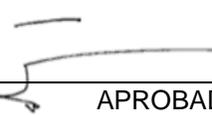
La capacitación de los docentes es un factor para la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Son necesarias la formación continua en temáticas didácticas centradas en el estudiante, habilidades digitales, tutoría entre otros. Las condiciones para la docencia también se relacionan con una remuneración vinculada con las acreditaciones

 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	97/150

y experiencia académica del docente. Así también el acceso a recursos, medios y materiales para mejorar su desempeño. (UPNW, 2020a, p. 50).

 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	98/150

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

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

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

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>

 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	99/150

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)

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

QS Top Universities. (2020). *Ranking de universidades latinoamericanas QS 2020*. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2020>

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].

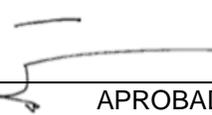
Universidad Privada Norbert Wiener. (2020c). *Texto como documento de trabajo "Informe Diagnostico de la Carrera Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA de la UPNW"* [Archivo WORD].

 ELABORADO POR 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	100/150

Universidad Privada Norbert Wiener. (2021). *Texto como documento de trabajo "Información para el Plan Curricular de la Carrera Profesional de Contabilidad y Auditoría 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	101/150

Anexos

Sumillas

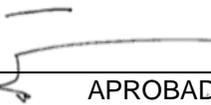
I CICLO

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:

 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	102/150

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 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

 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	103/150

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 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

 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	104/150

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 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.

 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	105/150

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

 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	106/150

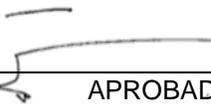
profesional afín y contar con grado de maestro o doctor. Además de acreditar la publicación de un artículo en una revista nacional o extranjera o participación como ponente en un evento (congreso, simposio, mesa redonda, etc.).

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. 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

 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	107/150

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 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.

 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	108/150

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.

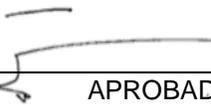
III CICLO

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 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

 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	109/150

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: 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

 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	110/150

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 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,

 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	111/150

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.

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,

 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	112/150

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 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.

 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	113/150

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 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.

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



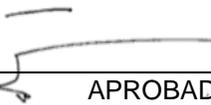
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	114/150

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, 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	115/150

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

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

 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	116/150

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.

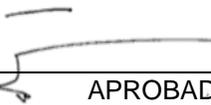
El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre inversión, modalidades de préstamos y depreciación; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen información válida que faciliten el aprendizaje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

FÍSICA 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	117/150

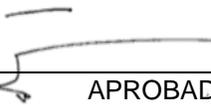
La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos y es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito que el estudiante analice las leyes y principios de los diferentes fenómenos físicos correspondientes a la electricidad, el magnetismo y la óptica, para que los tomen en cuenta en el diseño 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 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	118/150

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.

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

 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	119/150

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	120/150

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

 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	121/150

arquitectura empresarial. La asignatura atiende las competencias de uso de herramientas modernas. 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

 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	122/150

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 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,

 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	123/150

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. 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

 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	124/150

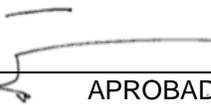
microprocesadores, Organización y programación del microprocesador, Periféricos de entrada y salida. A través de la metodología de métodos de casos y aprendizaje colaborativo.

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 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.

 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	125/150

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 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.

 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	126/150

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 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

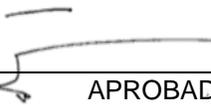
 ELABORADO POR	 REVISADO POR	 APROBADO POR
Director de Escuela Académico Profesional	Decano de la Facultad	Vicerrector Académico



 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	127/150

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 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	128/150

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, Informes de auditoría. A través de la metodología de aprendizaje basado en problemas, método 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	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	129/150

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 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

 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	130/150

Resultados. A través de la metodología de aprendizaje basado en proyectos, método de casos y aprendizaje colaborativo.

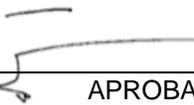
El docente maneja conocimientos teórico-prácticos sobre metodología de investigación enfocado a trabajos de investigación de ingeniería de sistemas e informática; mostrando disciplina, actitud dialogante, motivadora, observadora e investigativa; paciencia y empatía para lograr que los estudiantes recopilen 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	 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	131/150

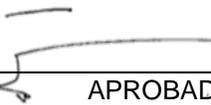
TALLER DE SOFTWARE

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



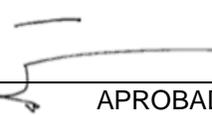
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	132/150

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.

 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	133/150

ELECTIVO I

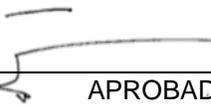
EXPERIENCIA DE DISEÑO DE USUARIO

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

 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	134/150

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

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

 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	135/150

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 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.

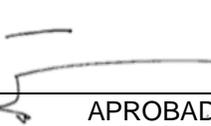
X CICLO

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

 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	136/150

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 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,

 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	137/150

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

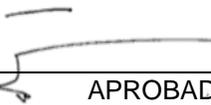
APLICACIONES EMPRESARIALES CON REALIDAD VIRTUAL

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

 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	138/150

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 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.

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

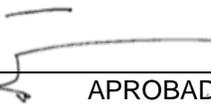


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	139/150

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 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

 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	140/150



Matriz de Articulación de Competencias/Niveles vs. Asignaturas

Tabla 15: 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 Director de Escuela Académico Profesional	 REVISADO POR Decano de la Facultad	 APROBADO POR Vicerrector Académico
--	--	--

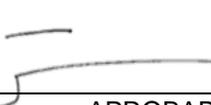
 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	141/150



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							X			

Nota. Elaboración propia

 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	142/150

Resultados del Estudiante

Tabla 16: 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	143/150

<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.

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

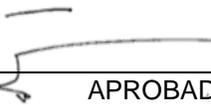


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	144/150

Cuadro de Equivalencias

Tabla 17: 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

 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	145/150

III	AC3033	Inglés III	2	III	AC2011	Inglés III	2
III	IS5031	Cálculo I	5	II	IS4021	Cálculo I	5
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
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
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
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
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
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
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

 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	146/150

VI	IS5063	Electrónica y Circuitos Digitales	4				
VI	IS5064	Arquitectura Empresarial	4	V	IS4051	Administración de Procesos de Negocios II	4
VI	IS5065	Gestión de Procesos	4				
VI	IS5066	Matemática Computacional	4				
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
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
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
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

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

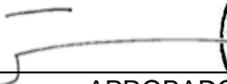


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	147/150

Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
IX	IS5091	Computación en la Nube	4				
IX	IS5092	Taller de Software	4				
IX	IS5093	Startup Emprendimiento Tecnológico	4				
IX	IS5094	Seminario de Tesis I	4				
Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Ciclo	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
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

Tabla 18: Asignaturas Electivas

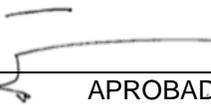
CURSOS ELECTIVOS							
Plan de estudios 2021 IS5				Plan de estudios 2019 IS4			
N°	Código	Asignaturas	Créditos	Ciclo	Código	Asignatura	Créditos
ELECTIVO I							
1	IS5095	Experiencia de Diseño de Usuario	2				
2	IS5096	Gestión de Servicios de TI	2				
ELECTIVO II							
1	IS5097	Aplicaciones Empresariales con	2				

 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	148/150

		Realidad Aumentada					
2	IS5098	Fundamentos de Ciberseguridad	2				
ELECTIVO III							
1	IS5104	Aplicaciones Empresariales con Realidad Virtual	2				
2	IS5105	Gestión de proyectos de Ciberseguridad	2				
ELECTIVO IV							
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	149/150

Glosario de Términos

- **Diseño Curricular¹:** 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.
- **Currículo²:** 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 Estudios³:** Es el documento que recoge la secuencia formativa, medios, objetivos académicos de un programa de estudios.
- **Malla Curricular⁴:** Conjunto de cursos, ordenados por criterios de secuencialidad y complejidad, que constituyen la propuesta de formación del currículo.
- **Perfil del Egreso⁵:** Características (Competencias, habilidades, cualidades, valores) que deben lograr los estudiantes como resultados de la conclusión del proceso de formación profesional.
- **Objetivos Educativos⁶ 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.

¹ Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

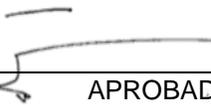
² Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

³ Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

⁴ Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

⁵ Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

⁶ Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de elaboración y actualización de diseño curricular

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

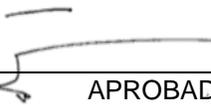


 Universidad Norbert Wiener	PROGRAMA	CÓDIGO	PÁGINA
	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	P14	150/150

- **Certificación Progresiva⁷:** 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.
- **ICACIT⁸:** 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.

⁷ Universidad Privada Norbert Wiener. (2020). Procedimiento de Certificación Progresiva.

⁸ *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, 20 de mayo de 2021

VISTA:

La Comunicación remitida por el señor Vicerrector Académico de la Universidad Privada Norbert Wiener, mediante la que solicita se apruebe las actualizaciones de los Planes Curriculares de los programas académicos de pregrado;

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 el artículo 62°, inciso 62.2, de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, corresponde al Rector dirigir la actividad académica de la Universidad y en tal virtud tiene la atribución de aprobar los Planes Curriculares y Planes de Estudios de los programas académicos de Pregrado, Posgrado, Segunda Especialidad, entre otros.

Que, de conformidad con el artículo 40° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, corresponde a la Universidad determinar la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas preprofesionales, de acuerdo a sus especialidades. El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos.

Que, mediante Resolución N° 167-2019-R-UPNW de fecha 18 de octubre de 2019, se formalizó la aprobación la formalización de la actualización de todos los planes de estudios de los programas de pregrado que imparte le Universidad, los que se encuentran debidamente licenciados mediante la Resolución N° 161-2019-SUNEDU/CD de fecha 09 de diciembre de 2019.

Que, los Planes Curriculares del visto se encuentran revisados y suscritos por el Director de la Escuela Académico Profesional y Decano correspondiente, en atención a lo previsto por los artículos 28° y 32° del Reglamento General; y han sido aprobados por el señor Vicerrector Académico, en mérito a lo dispuesto por los artículos 9° y 21° del mismo reglamento.

Que, los citados Planes Curriculares, aprobados en su totalidad resultarán aplicables a partir del presente periodo académico 2021-I, cuyo desarrollo e implementación será de manera progresiva conforme con el avance de las promociones de estudiantes, es decir, la implementación se realiza desde el primer





ciclo en el periodo académico 2021-I, segundo ciclo en el periodo académico 2021-II y así sucesivamente. De esta manera se deja establecido que coexistirán con los planes curriculares en curso.

Estando de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, y artículo 7° del Reglamento Académico General de la Universidad Privada Norbert Wiener, y en mérito a las atribuciones del Rector conferidas por la Ley.

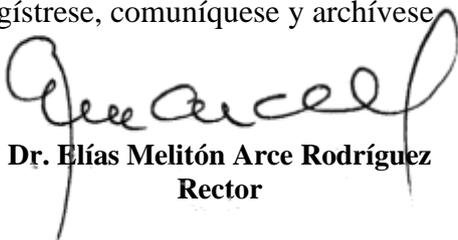
SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: FORMALIZAR LA APROBACIÓN de los Planes Curriculares de los programas de pregrado vigentes en la Universidad Privada Norbert Wiener, que se dan cuenta en el visto, en vías de regularización, como a continuación se detalla:

PROGRAMA			
1	ENFERMERÍA (P02)	9	ADMINISTRACIÓN EN TURISMO Y HOTELERÍA (P10)
2	OBSTETRICIA (P03)	10	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS (P11)
3	ODONTOLOGÍA (P04)	11	ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES (P13)
4	TECNOLOGIA MEDICA EN LABORATORIO CLINICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA (P05)	12	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (P14)
5	TECNOLOGÍA MEDICA EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACIÓN (P06)	13	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL (P15)
6	PSICOLOGÍA (P07)	14	DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA (P16)
7	NUTRICIÓN HUMANA (P08)	15	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA (P17)
8	MEDICINA HUMANA (P09)		

ARTÍCULO SEGUNDO: PRECISAR que la implementación de los Planes Curriculares mencionados en el artículo primero, será de manera progresiva y sucesiva conforme con el avance de las promociones de estudiantes a partir del periodo académico 2021-I, conforme con lo mencionado en el sexto considerando de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese


Dr. Elías Melitón Arce Rodríguez
Rector


Marcos David Isique Morales
Secretario General