



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 155-2022-CU

Lambayeque, 24 de febrero del 2022

VISTO:

El Oficio N° 100-2022-VIRTUAL-UNPRG/FACFyM-D, de fecha 16 de febrero de 2022, presentado por el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, solicitando ratificación de Resolución N° 019-2022-VIRTUAL-CF/FACFyM (Expediente N°725-2022-SG).

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 31° de la Ley Universitaria N° 30220, señala que las universidades organizan y establecen su régimen académico por Facultades y estas pueden comprender:

Los Departamentos Académicos
Las Escuelas Profesionales
Las Unidades de Investigación
Las Unidades de Posgrado.

En cada universidad pública es obligatoria la existencia de, al menos, un Instituto de Investigación, que incluye una o más Unidades de Investigación. La universidad puede organizar una Escuela de Posgrado que incluye una o más Unidades de Posgrado.

Que, el artículo 38° de la Ley Universitaria N°30220 y el artículo 66° de Estatuto de la Universidad, establece que la Unidades de Posgrado de cada Facultad son las encargadas de integrar las actividades de posgrado y los programas de educación continua de las facultades.

Que, el artículo 43° de la Ley Universitaria N° 30220, y el artículo 99° del Estatuto de la Universidad, señalan que los estudios de posgrado conducen a Diplomados, Maestrías y Doctorados. Estos se diferencian de acuerdo a los parámetros siguientes: Maestrías y Doctorados.

Que, la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 67.2.2 señala que el Consejo de Facultad aprueba los currículos y planes de estudio, elaborados por las Escuelas Profesionales que integren la Facultad, y en su artículo 59.5 señala que es atribución del Consejo Universitario concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas; y el artículo 93° del Estatuto de la Universidad, establece que los planes de estudios son aprobados por el Consejo de Facultad y ratificados por el Consejo Universitario.

Que, mediante Resolución del Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CD, de fecha 25 de mayo de 2020, se aprueba el Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades nuevas y sus anexos, en el Anexo N°1 Matriz de condiciones básicas de calidad, componentes, indicadores y medios de verificación por tipo de universidad, se especifican los medios de verificación que se presentaran al Proceso de Licenciamiento entre los cuales figura el MV3 del Indicador 13 denominado "Planes de estudios o planes curriculares de todos los programas académicos propuestos, con resolución de aprobación por autoridad competente."

Que, mediante Resolución de Superintendencia N° 055-2021-SUNEDU, de fecha 16 de setiembre del 2021, se aprueba las " Consideraciones para la valoración de los medios de verificación establecidos en la matriz de condiciones básicas de calidad, componentes, indicadores y medios de





UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 155-2022-CU

Lambayeque, 24 de febrero del 2022

verificación, por tipo de universidad”, en el cual se establecen consideraciones para la presentación de todos los medios de verificación, incluyendo al MV3 del indicador 13 denominado “Planes de estudios o planes curriculares de todos los programas académicos propuestos, con resolución de aprobación por autoridad competente”. Por lo que es necesario realizar ajustes a los planes de estudios, siendo necesario su aprobación por Consejo de Facultad y ratificación por Consejo Universitario.

Que, con Oficio N° 100-2022-VIRTUAL-UNPRG/FACFyM-D, de fecha 16 de febrero de 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, solicita ratificación de la Resolución N° 019-2022-VIRTUAL-CF/FACFyM, de fecha 16 de febrero de 2022, que aprueba el Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas, de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Que, mediante Oficio N° 078-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 17 de febrero de 2022, el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad, manifiesta que ha recibido el Informe N° 007-2022-OGC-UNPRG/AMMA, en el que se remite la relación de los planes de estudio de los programas académicos de la Universidad que presentan aprobación de su respectivo Consejo de Facultad, pero que aún se encuentra pendiente la Resolución de Consejo Universitario que los ratifique; por lo que remite el citado informe a fin de que se presente al Consejo Universitario para la ratificación de las resoluciones correspondientes.


Que, el Consejo Universitario en la continuación de la Sesión Extraordinaria N° 005-2022-CU, de fecha 22 de febrero de 2022, ratificó la Resolución N° 019-2022-VIRTUAL-CF/FACFyM, de fecha 16 de febrero de 2022, que aprueba el Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas, de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°. - Ratificar la Resolución N° 019-2022-VIRTUAL-CF/FACFyM, de fecha 16 de febrero de 2022, que aprueba el Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas, de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Artículo 2°. - Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrectorado de Investigación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Dirección de Servicios Académicos, Dirección General de Administración, Oficina de Gestión de la Calidad, Órgano de Control Institucional y demás instancias correspondientes.



UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERU
PEDRO RUIZ GALLO

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)


REGISTRESE COMUNIQUESE y ARCHIVESE



UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTOR
LAMBAYEQUE - PERU
PEDRO RUIZ GALLO




Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 1 de 69




PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Ratificado mediante Resolución N° _____-2021-CU

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Ratificado por
Equipo de Trabajo: Dr. Segundo Pedro Fiestas Rodriguez. Dr. Iván Eduardo Salvador Briceño. M.Sc. Janet del Rosario Aquino Lalupú. Dra. Jessie Leila Bravo Jaico. M.Sc. Carlos Valdivia Salazar. M.Sc. Roger Alarcón García. M.Sc. Nilton Germán Reyes M.Sc. Alex Serquen Yparraguirre	Oficina de Gestión de la Calidad	Consejo de Facultad	Consejo Universitario
 ----- M.Sc. Janet del Rosario Aquino Lalupú Presidenta	----- Dr. Walter Antonio Campos Ugaz Jefe	----- Dr. Leandro Agapito Aznarán Castillo Decano	----- Dr. Enrique W. Carpena Velásquez Rector

Contenido

I.	Denominación del programa.....	3
1.1.	Objetivo general.....	3
1.2.	Objetivos académicos.....	3
1.3.	Referentes académicos nacionales o internacionales de la denominación.....	3
1.4.	Grado académico que se otorga	7
1.5.	Título profesional que se otorga.....	7
1.6.	Menciones.....	7
II.	Perfil del estudiante y Perfil del graduado o egresado.....	7
2.1.	Perfil del estudiante.....	7
2.2.	Perfil del graduado o egresado.....	7
III.	Modalidad de enseñanza:	8
IV.	Métodos de enseñanza teórico-prácticos y de evaluación de los estudiantes.....	8
4.1.	Métodos de enseñanza teórico – prácticos.....	8
4.2.	Evaluación de los estudiantes.....	10
V.	Malla curricular organizada por competencias generales, específicas (o profesionales) y de especialidad.....	12
VI.	Sumilla de cada asignatura.....	17
6.1.	SEMESTRE I.....	17
6.2.	SEMESTRE II.....	21
6.3.	SEMESTRE III.....	25
VII.	Recursos indispensables para el desarrollo de asignaturas.....	28
VIII.	Mecanismos para la enseñanza de un idioma extranjero o lengua nativa según lo establecido en la Ley universitaria.....	28
IX.	Estrategias para el desarrollo de aprendizajes vinculadas a la investigación.....	28
X.	Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado para elaborar los planes de estudios.....	29
XI.	Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado para elaborar los planes de estudios.....	30
	ANEXOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO.....	34
	ANEXO 1. PERFIL DE EGRESADO.....	34
	ANEXO 2. SUSTENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS POR CADA COMPETENCIA	38
	ANEXO 3. EQUIPAMIENTO DE TALLERES, LABORATORIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA.....	53
	ANEXO 4. MAPA FUNCIONAL DEL PROGRAMA MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS.....	62

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 3 de 69

I. Denominación del programa.

1.1. Objetivo general.

Formar maestros en las áreas de Ingeniería del software y la Ciberseguridad, con capacidad de investigación e innovación, capaces de proponer, diseñar y gestionar soluciones informáticas empresariales bajo estándares y normatividad vigente, que permita contribuir al desarrollo económico, tecnológico, ambiental y mejore la calidad de vida en el país.

1.2. Objetivos académicos.

Los objetivos académicos de la Maestría en Ciencias con mención en Informática y Sistemas son:

- Formar investigadores en el campo de la Ingeniería del software y la ciberseguridad, ligados a una adecuada administración de las empresas u organizaciones, capaces de coadyuvar con efectividad en la solución de los problemas relacionados con éstas.
- Plantear soluciones innovadoras ecológicamente sostenibles a problemas locales, nacionales e internacionales.
- Formar maestros líderes con habilidades de dirección y desarrollo para la implementación de proyectos tecnológicos.

1.3. Referentes académicos nacionales o internacionales de la denominación.

A nivel nacional, tomando como base el Ranking **EduUniversal Ranking Best Master (“EDUNIVERSAL BEST MASTERS RANKING”)** que evalúa 5500 programas de maestría de 154 países en todo el mundo, podemos citar a las siguientes como las maestrías que son referentes de nuestra propuesta.

N°	Maestría	Ubicación
1	Maestría en Dirección de Tecnologías de Información	Universidad ESAN - Lima
2	Maestría en Informática	Escuela de Postgrado – Pontificia Universidad Católica del Perú - Lima
3	Maestría en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC Graduate School - Lima

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha _____ de 2021.

4	Maestría en Ciberseguridad y gestión de la información	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC Graduate School - Lima
5	Maestría en Ingeniería de Sistemas e Informática con mención en Ingeniería de Software	Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información - ESAN: La Maestría en Dirección de Tecnologías de Información tiene el objetivo de formar ejecutivos líderes, con conocimientos, competencias y capacidad emprendedora para la gestión y la planificación estratégica de las TI, con criterios empresariales de eficiencia y eficacia.

Maestría en Informática - PUCP: La maestría permite la especialización en los campos de Ciencias de la Computación y de Ingeniería de Software de acuerdo a estándares y normas internacionales. La maestría ofrece la oportunidad de obtener el doble grado con dos universidades: Universitat Politècnica de Catalunya (UPC Barcelona Tech), España y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

Maestría en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información - UPC: Capacita a altos ejecutivos en la planificación, diseño y dirección de plataformas y tecnologías informáticas, orientándose hacia los objetivos de la organización. Para ello, la propuesta integra las habilidades técnicas y los conocimientos tecnológicos con los principios de la gestión estratégica, para que los participantes estén en condiciones de realizar mejoras integrales que sumen valor a las operaciones de la compañía.

Maestría en Ciberseguridad y Gestión de la Información - UPC: Brinda una formación especializada para hacer frente a los riesgos de las organizaciones en el ciberespacio. El programa profundiza en el diseño, la implementación y la gestión de estrategias de ciberseguridad, desarrolla el gobierno y la gestión de riesgos, y potencia la innovación de nuevos modelos de gestión de la seguridad en la información.

Maestría en Ingeniería de Sistemas e Informática con mención en Ingeniería de Software - UNMSM: Contempla el estudio integral del desarrollo y adaptación de métodos, ambientes y gestión para la construcción de Software. Algunas de las metas de la Ingeniería de Software son mejorar la calidad del producto y del proceso, de los costos y del cronograma. Dentro de este contexto se desarrollan actividades de enseñanza e investigación orientadas a la evaluación, creación de métodos, técnicas y herramientas para mejorar los procesos de construcción de Software. Se da énfasis a las tendencias tecnológicas y de gestión de Software y de proyectos.

En lo referente al ámbito internacional hemos tomado como base el mismo ranking para el ámbito nacional. En cuanto a la maestría relacionada con el área de informática tenemos los 10 primeros lugares centrándonos básicamente en Latinoamérica.

N°	Maestría	País
1	Maestría en Tecnologías de Información y Administración	ITAM - Instituto Tecnológico Autónomo de México
2	Especialidad en Estrategias de Negocio Basadas en Tecnologías de Información (EEN)	Tecnológico de Monterrey- México
3	Maestría en Dirección de Tecnologías de Información	Universidad ESAN - Perú
4	Master in Strategic Management of Systems and Information Technologies	Universidad de Buenos Aires (UBA) - Argentina
5	Magister en Tecnologías de Información y Gestión	Pontificia Universidad Católica de Chile - Escuela de Ingeniería
6	Magister Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información	Universidad de Chile
7	Information Technology Management	Universidad de las Américas (UDLAP Puebla- México)
8	Maestría en Informática	Escuela de Postgrado – Pontificia Universidad Católica del Perú
9	Master en Ciencias de la Ingeniería en Tecnología de la Información (MCI- TI)	Universidad Adolfo Ibañez - Chile
10	Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação (PPgSI)	Universidade de São Paulo - Brasil

Maestría en Tecnologías de Información y Administración - ITAM: Integra de manera óptima las tecnologías de información y de comunicaciones (TICs) con los procesos operativos de las organizaciones, así como también, de identificar nuevas oportunidades derivadas de las TICs para crear valor en las empresas. Basado en los modelos curriculares de AIS (Association for Information Systems) y ACM (Association for Computer Machinery), y avalado por expertos académicos y profesionistas de las empresas más exitosas de su país, su plan de estudios ofrece un balance ideal de conocimientos sólidos en tecnologías de información, procesos de negocio, administración, junto con el desarrollo de las habilidades necesarias para asumir posiciones de alta dirección en las organizaciones.

Especialidad en Estrategias de Negocio Basadas en Tecnologías de Información - Tecnológico de Monterrey: Responde a los requerimientos de la empresa actual, desarrollando profesionistas capaces de aplicar sus conocimientos en la solución de problemas, aprovechando e integrando las tecnologías de información (TI), basándose para ello en los estándares mundiales ITIL (Information Technology Infrastructure Library) y COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology).

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información - ESAN: La Maestría en Dirección de Tecnologías de Información tiene el objetivo de formar ejecutivos líderes, con conocimientos, competencias y capacidad emprendedora para la gestión y la planificación estratégica de las TI, con criterios empresariales de eficiencia y eficacia.

Master in Strategic Management of Systems and Information Technologies - UBA: Forma profesionales con los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarios desde una óptica de las ciencias de la administración para cumplir funciones tanto en órganos de dirección y control cuanto en funciones de dirección ejecutiva y de consultoría vinculadas con la aplicación de tecnologías de la información y las comunicaciones de manera tal que agreguen valor a las organizaciones, bien sean estas públicas, privadas, con o sin fines de lucro.

Magister en Tecnologías de Información y Gestión - Pontificia Universidad Católica de Chile: Su propósito es la especialización en nuevas tecnologías de la información y aplicarlos en entornos de negocios, combina la gestión y tecnología orientada a producir líderes que puedan obtener ventajas competitivas al explotar al máximo la tecnología disponible en las organizaciones.

Magister Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información - Universidad de Chile: El objetivo del Programa de Magister en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información (MBE: Master in Business Engineering) es preparar profesionales capaces de generar, dirigir y ejecutar proyectos innovadores de rediseño de las empresas usando TI. Rediseñar las organizaciones, incorporándolas a la sociedad de la información y haciéndolas mucho más competitivas, contribuyendo así a cerrar la creciente brecha que Chile muestra en los índices de competitividad internacionales, particularmente los asociados a tecnología, en relación a los países desarrollados y también los emergentes de similar tamaño.

Maestría en Informática - Escuela de Postgrado – Pontificia Universidad Católica del Perú: La maestría permite la especialización en los campos de Ciencias de la Computación y de Ingeniería de Software de acuerdo a estándares y normas internacionales.

Ciencias de la Computación: Se enfoca en el estudio de sistemas de cómputo, que incluyen procesos algorítmicos y principios que involucran el diseño de software y hardware. Se dirige a los alumnos interesados en el diseño de algoritmos, lenguajes, herramientas y sistemas de software; e interesados en diseñar y construir software con soluciones eficientes a problemas reales en los campos de la medicina, el comercio, la biología y los negocios.

Ingeniería de Software: Se ocupa del diseño y la implementación confiable y eficiente de software complejo, aplicando los principios y prácticas de la ingeniería. Esta especialización busca capacitar en los aspectos relacionados con el ciclo de vida del software, incluyendo temas de costo en el proceso de desarrollo.

Master en Ciencias de la Ingeniería en Tecnología de la Información (MCI- TI) - Universidad Adolfo Ibáñez - Chile: El Magister en Ciencias de la Ingeniería se alinea con la misión de la Universidad al preparar estudiantes con una formación rigurosa, incentivando el pensamiento crítico, el desarrollo intelectual y el trabajo autónomo. En este programa se promueve y realiza investigación científica de alto estándar y se contribuye al desarrollo del país, insertando en el mercado y/o en la academia a profesionales capaces de investigar, desarrollar y emprender de forma autónoma. Esto es clave en un mundo complejo y cambiante, en que los conocimientos quedan frecuentemente obsoletos y es necesaria la capacidad de mantenerse actualizado o de interactuar con profesionales de otras disciplinas. Por otra parte, en las distintas líneas se investiga en temas de frontera del conocimiento que pueden impactar en la calidad de vida de las personas y/o en el desarrollo económico y tecnológico.

Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação (PPgSI) - Universidade de São Paulo - Brasil

Gestión de Tecnología de la información: La investigación en Gestión de Tecnologías de la

Información (TI) tiene como objetivo estudiar los aspectos socio-técnicos y económicos de SI y proponer o mejorar soluciones innovadoras que ofrezcan un soporte sistemático y computacional adecuado para diferentes tipos de organizaciones. Además, esta área de investigación busca generar lineamientos de política para la evaluación y gestión de las relaciones sociales y económicas mediadas por el uso de las Tecnologías de la Información (TI). La investigación involucra el análisis y propuesta de modelos, métodos y técnicas para la planificación, uso y evaluación de información, TI y bienes de SI. Se pueden investigar diferentes temas, que incluyen: procesos comerciales automatizados; Externalización y consultoría de TI; integraciones y colaboraciones organizacionales e interorganizacionales; gestión de proyectos relacionados con TI e SI; alineación estratégica entre negocio y TI; Gobierno de TI; gobierno electrónico; economía de la información; asimetrías de información y regulación económica; Mercados de información y bienes de TI.

1.4. Grado académico que se otorga

Maestro en Ciencias.

1.5. Título profesional que se otorga.

No aplica.

1.6. Menciones.

Con mención en Informática y Sistemas.

II. Perfil del estudiante y Perfil del graduado o egresado.

2.1. Perfil del estudiante.

- Manejo de ciencias básicas: matemática, lógica matemática, así como de ciencias físicas.
- Capacidad de trabajo en equipo, responsabilidad y ética.
- Capacidad analítica para la solución de problemas en base a tecnologías.
- Aptitud y predisposición al liderazgo y trabajo proactivo.
- Creatividad y capacidad de ser original, innovador, descubridor e inventor.
- Aptitud para la reflexión crítica e interdisciplinaria y disposición al diálogo académico.
- Manejo de habilidades de investigación para generación de conocimiento.

2.2. Perfil del graduado o egresado.

Competencias generales:

- Fortalece su desarrollo personal y profesional basado en la reflexión, autoestima, creatividad e identidad nacional.
- Propone soluciones tecnológicas a situaciones de su contexto, sobre la base del desarrollo sostenible y eco ambiental.
- Comunica de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativa, interlocutores y el contexto.

Competencias Profesionales:

- Desarrolla estrategias de seguridad en los datos y aplicaciones considerando los estándares vigentes, metodologías y buenas prácticas.
- Gestiona proyectos de software teniendo en cuenta los principios de calidad de la ingeniería de software y los requerimientos del negocio.
- Desarrolla capacidades investigativas en proyectos tecnológicos computacionales que satisfagan las necesidades de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad.

III. Modalidad de enseñanza:

Presencial.

IV. Métodos de enseñanza teórico-prácticos y de evaluación de los estudiantes.

4.1. Métodos de enseñanza teórico – prácticos.

Para lograr las competencias generales y profesionales se selecciona un sistema de saberes organizados en cursos que son estructurados a partir de capacidades y desempeños que el estudiante será capaz de realizar al concluir sus estudios, se desarrollan en aulas, plataformas virtuales, ámbitos comunitarios, delimitados como espacios formativos. Los periodos son por semestres académicos, en el marco de 16 créditos académicos como mínimo en estudios generales y 32 créditos en estudios profesionales. Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos, didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, laboratorios, entre otros.

Fuente: Modelo Educativo 2021 UNPRG Versión 1.0 páginas 18.

Los métodos de enseñanza, para lograr competencias en la formación profesional del sociólogo, son activos, individuales y colectivos; y (considerando que la modalidad presencial se puede hacer uso de hasta un 20% de créditos virtuales) el aula virtual de forma Sincrónica, Asincrónica y B-Learning.

Para desarrollar los cursos de nuestro Plan de Estudios, aplicaremos los principales métodos de enseñanza para el logro de competencias, siguiendo la propuesta de Mario De Miguel (2006).

- **LECCIÓN MAGISTRAL**

Método expositivo consistente en la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la

finalidad pretendida. Centrado fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

Tiene como finalidad, transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.

- **APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) (Problem Based Learning - PBL)**

Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante en grupos de trabajo ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo en torno al problema o situación. Tiene como finalidad desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.

- **PENSAMIENTO DE DISEÑO**

Es un método innovador que ayuda a resolver problemas a partir de soluciones sencillas adaptadas al contexto. Consta de cinco fases que ayudan a conducir el desarrollo: descubrimiento, interpretación, ideación, experimentación y evolución. Cada proceso de diseño empieza abordando un problema específico, al cual se denomina “desafío de diseño”. El desafío debe ser abordable, comprensible y realizable.

- **ESTUDIO DE CASOS**

Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticar y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución. Tiene por finalidad la adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados.

- **AULA INVERTIDA**

Se basa en “dar la vuelta a la clase”, redirigiendo la atención dándosela a los estudiantes y a su aprendizaje, por ello los materiales educativos (por ejemplo, lecturas o videos) son estudiados por los alumnos en casa y posteriormente se trabajan en el aula de clase. De esta manera, se optimiza el tiempo en el aula y se puede atender mejor a los alumnos que requieren más apoyo, así como realizar proyectos colectivos.

- **APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales.

Tiene por finalidad desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.

4.2. Evaluación de los estudiantes.

Evaluación.

La evaluación se basa en el enfoque procesual y formativo, con funciones reflexiva, diagnóstica, retroalimentadora, sistemática y decisoria. El sentido procesual hace de la evaluación una práctica pedagógica centrada en el proceso de aprendizaje del estudiante. Se evalúa los avances y progresos del aprendizaje, los resultados parciales y finales que dan cuenta del desarrollo de las competencias y de la formación integral del estudiante. En función de los progresos se incorporan mejoras sistemáticas en el proceso formativo; se diagnostica, retroalimenta, perfecciona y toma decisiones adecuadas respecto a las acciones a seguir.

La evaluación formativa se integra como una dimensión del método, autorregula las estrategias sobre la base de la información registrada y analizada de los aprendizajes en desarrollo. La evaluación de las competencias se gestiona y ejecuta por los equipos docentes, en labor coordinada y dirigida por los Departamentos Académicos y Escuelas Profesionales.

La mediación es un proceso orientado a asegurar las condiciones de aprendizaje teniendo en cuenta sus necesidades, intereses, ritmos, estilos y contextos, que permitan una retroalimentación oportuna, eficaz y efectiva para la gestión de su propio aprendizaje y fortalecimiento de habilidades metacognitivas.

Fuente: Modelo Educativo 2021 UNPRG versión 1.0 página 18-19.

Esta evaluación formativa se integra con cada una de las dimensiones de los métodos utilizados.

- En la evaluación de la **Lección Magistral**, se debe distinguir entre evaluación de los estudiantes y evaluación de la actividad realizada por el docente. La evaluación de los estudiantes a su vez se puede plantear en dos planos distintos: evaluar los aprendizajes adquiridos y evaluar las actividades y tareas realizadas durante su ejecución.
- En el **Estudio de Casos**, la evaluación dependerá de los aspectos formativos que se persigan: aprendizajes, competencias desarrolladas: conocimientos, habilidades, actitudes, comunicación, etc. Éstas pueden explorarse a través de diversas estrategias: por la calidad de las contribuciones y participación de los estudiantes en los seminarios, por los trabajos relacionados con el contenido del caso, por las presentaciones orales realizadas y su adaptación a la audiencia, etc. Las estrategias de exploración pueden ser variadas: observación, registros de doble entrada con ítems para cada una de las competencias y capacidades de aprendizaje pretendidos, indicadores de su adquisición o cualquier tipo de escala evaluativa que sea objetiva. La variedad de instrumentos y de métodos es extensa: portafolio, diarios, mapas conceptuales, autoevaluación etc. La evaluación es continua y procesual. Los estudiantes deben conocer por adelantado los criterios e instrumentos de evaluación.

- En el **Pensamiento de Diseño**, se siguen los pasos de: **descubrimiento, interpretación, ideación, experimentación y evolución**. Cada proceso de diseño empieza abordando un problema específico, que debe ser abordable, comprensible y realizable.
- En el **Aula Invertida**, se valora la optimización del tiempo que el estudiante aprende en casa y deja espacios para realizar proyectos colectivos.
- En el **Aprendizaje Basado en Problemas**, supone la consideración de tres momentos diferentes, que deben valorarse y ponderarse: - El seguimiento del trabajo del grupo y de la participación de sus componentes, apoyado en el uso de procedimientos de observación y registro sistemáticos: listas de comprobación, escalas de estimación, entrevistas, diario del profesor, etc. - El análisis del producto final generado por el grupo en forma de memoria o informe en el que se incluyen hipótesis de trabajo, diseño de investigación seguido, resultados cuantitativos o cualitativos alcanzados, conclusiones y discusión. - La valoración de la exposición que realiza el grupo sobre los hitos fundamentales del trabajo realizado y de las respuestas que ofrecen sus componentes a preguntas del profesor o de otros estudiantes.
- En el **Aprendizaje cooperativo**, la evaluación inicial de las competencias cooperativas básicas de los miembros del grupo contribuye a conformar grupos diversos y a establecer actividades de aprendizaje específicas para alcanzar estas competencias. - Evaluación continua: se establecen hitos o momentos de reflexión/valoración tanto individual, grupal y de aula sobre los aspectos procedimentales del trabajo desarrollado con una orientación formativa (proponer mejoras y reorientar los trabajos). - Evaluación final: al finalizar cada uno de los trabajos o etapas propuestas, el profesor articula estrategias de evaluación y autoevaluación de resultados o productos del trabajo, de los procedimientos y de las competencias de interacción alcanzadas. - Evaluación de cierre: al finalizar la materia se articulan procedimientos para evaluar los logros del programa y la actuación del profesor.

V. Malla curricular organizada por competencias generales, específicas (o profesionales) y de especialidad.

Ver Anexo Formato Correspondiente (Formato 03 - Malla Curricular)

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA		
FORMATO DE LICENCIAMIENTO 3		
MALLA CURRICULAR Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS		3

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO		
CÓDIGO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (1)	P67	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (2)	MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
MODALIDAD DE ESTUDIOS (3)	Presencial	FECHA DE ELABORACIÓN DEL PLAN CURRICULAR

SECCIÓN 2: PERIODO ACADÉMICO Y VALOR DEL CRÉDITO

RÉGIMEN DE ESTUDIOS (4)	Semestral	N° DE PERIODOS ACADÉMICOS POR AÑO	2	VALOR DE 1 CRÉDITO EN HORAS DE TEORÍA	16
--------------------------------	------------------	------------------------------------------	----------	----------------------------------------------	-----------

					PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	HORAS LECTIVAS	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	CRÉDITOS OTORGADOS	
1	CIBERSEGURIDAD Y GOBIERNO DIGITAL DE LA INFORMACIÓN	NO APLICA	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	4.00
1	SEGURIDAD EN SERVIDORES E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES	CIBERSEGURIDAD Y GOBIERNO DIGITAL DE LA INFORMACIÓN	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	4.00
1	SEGURIDAD EN APLICACIONES WEB Y MÓVILES	SEGURIDAD EN SERVIDORES E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	6.00
1	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	NO APLICA	Específico	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	4.00
2	SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS VIRTUALIZADAS Y CLOUD COMPUTING	SEGURIDAD EN APLICACIONES WEB Y MÓVILES	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	6.00
2	PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE	NO APLICA	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	6.00
2	ARQUITECTURAS DE SOFTWARE	PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	6.00

2	PROYECTO DE TESIS	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	Específico	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	12.00
3	TÉCNICAS DE PRUEBA DE CALIDAD Y SEGURIDAD DEL SOFTWARE	ARQUITECTURAS DE SOFTWARE	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	6.00
3	INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL SOFTWARE	TÉCNICAS DE PRUEBA DE CALIDAD Y SEGURIDAD DEL SOFTWARE	De especialidad	Obligatorio	42	14	56	15	1	16	72.00	2.63	0.88	3.50	0.47	0.03	0.50	4.00	6.00
3	INFORME DE TESIS	PROYECTO DE TESIS	Específico	Obligatorio	106	6	112	27	5	32	144.00	6.63	0.38	7.00	0.84	0.16	1.00	8.00	12.00

DESCRIPCIÓN DE LA MALLA CURRICULAR: El programa académico de Maestría En Ciencias Con Mención En Informática Y Sistemas cuenta con **16** Créditos para estudios específicos; así como **32** créditos para los de especialidad. En ese sentido, tiene un total de **48** créditos. Por otro lado, se cuenta con **11** asignaturas obligatorias.

Respecto a las asignaturas prerequisites se detalla a continuación:

PERIODO ACADÉMICO	NOMBRE DEL CURSO	SEMESTRE ACADÉMICO	REQUISITOS DEL CURSO
I	CIBERSEGURIDAD Y GOBIERNO DIGITAL DE LA INFORMACIÓN		NO APLICA
I	SEGURIDAD EN SERVIDORES E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES	I	CIBERSEGURIDAD Y GOBIERNO DIGITAL DE LA INFORMACIÓN
I	SEGURIDAD EN APLICACIONES WEB Y MÓVILES	I	SEGURIDAD EN SERVIDORES E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES
I	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA		NO APLICA
II	SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS VIRTUALIZADAS Y CLOUD COMPUTING	I	SEGURIDAD EN APLICACIONES WEB Y MÓVILES
II	PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE		NO APLICA
II	ARQUITECTURAS DE SOFTWARE	II	PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE
II	PROYECTO DE TESIS	I	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
III	TÉCNICAS DE PRUEBA DE CALIDAD Y SEGURIDAD DEL SOFTWARE	II	ARQUITECTURAS DE SOFTWARE
III	INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL SOFTWARE	III	TÉCNICAS DE PRUEBA DE CALIDAD Y SEGURIDAD DEL SOFTWARE
III	INFORME DE TESIS	II	PROYECTO DE TESIS

VI. Sumilla de cada asignatura.

6.1. SEMESTRE I

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Metodología de la Investigación	1.3. Código:	FYME2001
1.4. Periodo académico:	I Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	4	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos	Ninguno	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura “Metodología de la Investigación” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Elabora el estado del arte, sobre la base de la identificación y análisis según las políticas institucionales, nacionales e internacionales” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Investigar problemas Ingeniería del software y la Ciberseguridad de la realidad nacional y global, desarrollando una línea de investigación y publicando los resultados en medios reconocidos por la comunidad científica”, del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de Investigación científica: características, formas, enfoques y tipos de investigación, Esquemas o niveles de investigación empírica, Ética e investigación, Expresión del conocimiento científico: Teoría/Hechos, Clasificación y generalización, reglas y principios, Supuestos y postulados, Definición de estado del arte, objetivos de un estado del arte, Fundamentos y fases para la construcción del estado del arte. Alcances y límites de un estado del arte, Diferencia entre estado del arte, marco teórico, estado de conocimiento y estado de la investigación. Así mismo, las habilidades relacionadas con discriminar los elementos de la investigación social, Asume actitudes éticas en la investigación social, Redacta los antecedentes y la base teórica de la investigación, Analiza la evolución y tendencias del objeto de estudio y el campo de acción, Redacta el informe del estado del arte de su investigación, Producto acreditable: Informe del Estado del arte según directivas de investigación de la EPG.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Ciberseguridad y gobierno digital de la información	1.3. Código:	FYMS2001
1.4. Periodo académico:	I Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especialidad	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	04	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos	Ninguno	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura “Ciberseguridad y gobierno digital de la información” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Diseña estrategias de ciberseguridad tomando en cuenta los estándares vigentes y políticas del gobierno digital.” que contribuye al desarrollo de la competencia de especialidad “Desarrolla estrategias de seguridad en los datos y aplicaciones considerando los estándares vigentes, metodologías y buenas prácticas”, del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de Fundamentos de la Ciberseguridad, Gestión de Riesgos de TI, Norma ISO 27000 Seguridad de la Información, Norma ISO 27032 de Ciberseguridad, Framework de ciberseguridad. Introducción al gobierno digital, Importancia del gobierno digital, Transformación digital de gobierno, Descripción de los pilares de la transformación digital. Firewall de aplicaciones web, base de datos, servidor de archivos y sharepoint, sistema de prevención de intrusos, sistema de correlación de log y eventos, autenticación fuerte, acceso remoto y cloud security, filtro de contenido, sistemas de protección contra ataques de denegación de servicio, control de acceso a la red, prevención de fuga de la información, encriptación de datos. Así mismo, las habilidades relacionadas con aplica gestión de riesgos de TI, usa norma ISO 27000 Seguridad de la Información, emplea norma ISO 27032 de Ciberseguridad, aplica Framework de ciberseguridad, así mismo usa conceptos de gobierno digital, aplica transformación digital, utiliza los pilares de la transformación digital, finalmente, usa aplicaciones web, base de datos, servidor de archivos y sharepoint, aplica sistema de prevención de intrusos, emplea sistema de correlación, aplica autenticación fuerte, emplea acceso remoto y cloud security, usa filtro de contenido, emplea sistemas de protección, aplica control de acceso a la red, emplea prevención de fuga de la información y aplica encriptación de datos.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Seguridad en servidores e infraestructura de comunicaciones	1.3. Código:	FYMS2002
1.4. Periodo académico:	I Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De especialidad	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	4	1.9. Total de Horas	72 horas
1.10. Prerrequisitos	Ciberseguridad y gobierno digital de la información	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura "Seguridad en servidores e infraestructura de comunicaciones" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Implementa arquitectura de seguridad de servidores y comunicaciones basados en las metodologías, estándares y normativas de seguridad informática." que contribuye al desarrollo de la competencia de especialidad "Desarrolla estrategias de seguridad en los datos y aplicaciones considerando los estándares vigentes, metodologías y buenas prácticas.", del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de Plataformas de infraestructura de redes y comunicaciones. Tipos de vulnerabilidades e incidentes en una infraestructura de red., Estándares de seguridad para redes y comunicaciones. Metodologías de diseño de arquitecturas de seguridad. Seguridad perimetral. Control de acceso a la red. Gestión de configuraciones. Técnicas de pruebas de detección de vulnerabilidades de una red. Herramientas informáticas de seguridad. Herramientas de monitoreo de infraestructura de servidores y comunicaciones. Así mismo, las habilidades relacionadas con conocer las plataformas de infraestructura de servidores. Identifica las vulnerabilidades e incidentes de una red, también, aplica las metodologías de diseño de arquitecturas de seguridad, maneja la seguridad perimetral, maneja la gestión de configuraciones, finalmente, conoce las técnicas de detección de vulnerabilidades de red, maneja las herramientas informáticas de seguridad, maneja las herramientas de monitoreo de infraestructura de servidores y comunicaciones.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Seguridad en aplicaciones web y móviles	1.3. Código:	FYMS2003
1.4. Periodo académico:	I Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	4	1.9. Total de Horas	72 horas
1.10. Prerrequisitos	Seguridad en servidores e infraestructura de comunicaciones.	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura “Seguridad en aplicaciones web y móviles” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Implementa aplicaciones web y móviles basados en estándares de la industria.” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla estrategias de seguridad en los datos y aplicaciones considerando los estándares vigentes, metodologías y buenas prácticas.”, del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de Seguridad de sistemas, Autenticación y autorización, Bases sobre la seguridad de software, OWASP Seguridad Móvil (OWASP mobile Security), Aplicaciones web, Guía de Desarrollo Seguro (OWASP Development), Guía de Pruebas (OWASP Testing Guide), Guía de Revisión de Código (OWASP Code Review, Pruebas de Seguridad en aplicaciones web, Aplicaciones móviles, Aspectos de seguridad en app móviles, Recomendaciones de seguridad en app móvil y OWASP Seguridad Móvil (OWASP mobile Security). Así mismo, las habilidades relacionadas con analiza la seguridad en sistemas informáticos, utiliza la autenticación y autorización en aplicaciones, define la seguridad en sistemas, de igual manera, utiliza guías en desarrollo de aplicaciones web, aplica pruebas de seguridad en aplicaciones, elabora aplicaciones web seguras, finalmente, utiliza estándares en desarrollo de aplicaciones móviles, aplica seguridad móvil en aplicaciones y elabora aplicaciones móviles seguras.

6.2. SEMESTRE II

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Proyecto de Tesis	1.3. Código:	FYME2002
1.4. Periodo académico:	II Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	4	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos	Metodología de la Investigación	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura “Proyecto de Tesis” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Elabora el estado del arte, sobre la base de la identificación y análisis según las políticas institucionales, nacionales e internacionales” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Investigar problemas Ingeniería del software y la Ciberseguridad de la realidad nacional y global, desarrollando una línea de investigación y publicando los resultados en medios reconocidos por la comunidad científica”, del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de La organización del trabajo de investigación, Formulación del problema, Diseño de la investigación, Objetivos de la investigación, Tipo de investigación, Proyecto de investigación científica: Componentes, Estructura del formato de investigación de la EPG-UNPRG, Matriz de consistencia teniendo en cuenta el proceso de investigación científica. Así mismo, las habilidades relacionadas con Seleccionar un problema de investigación en base a criterios conceptuales y operativos, Elabora la matriz de consistencia teniendo en cuenta el proceso de investigación científica, Elabora el proyecto de investigación en la plataforma Selgestiun de la Universidad, Producto acreditable: El proyecto de investigación, según directivas de investigación de la EPG.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Seguridad en infraestructuras virtualizadas y Cloud Computing	1.3. Código:	FYMS2007
1.4. Periodo académico:	II Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De especialidad	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	04	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos		1.11. Naturaleza	Teórico - Práctico

La asignatura “Seguridad en infraestructuras virtualizadas y Cloud Computing” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Implementa mecanismos de seguridad en infraestructuras de virtualización y cloud, tomando en cuenta buenas prácticas y estándares vigentes” que contribuye al desarrollo de la competencia de especialidad “Desarrolla estrategias de seguridad en los datos y aplicaciones considerando los estándares vigentes, metodologías y buenas prácticas”, del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de Virtualización: Tipos, Ventajas, Desventajas, Infraestructura, Riesgos de Seguridad en el proceso de virtualización, Tecnología Cloud: Modelos de servicio, Riesgos en Cloud, Soluciones de seguridad virtual, HyperJacking, Hypervisor Escape, Ataques a VM, Proveedores de cloud: acuerdos, Herramientas de seguridad en el cloud, Plataforma segura en soluciones cloud, Protecciones frente a amenazas. Así mismo, las habilidades relacionadas con manejar las tecnologías Virtualización y Cloud, identifica los riesgos de seguridad en Infraestructuras virtualizadas y cloud, también, aplica soluciones de seguridad en entornos virtuales, finalmente, maneja los acuerdos de gestión de riesgos y aplica protecciones en entornos cloud.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Procesos de Construcción de Software	1.3. Código:	FYMS2008
1.4. Periodo académico:	II Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial - Virtual
1.6. Tipo de estudio:	Especialidad	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	4	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos	Ninguno	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura “Procesos de Construcción de Software” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Implementa procesos de construcción de software utilizando modelos y metodologías ágiles” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona proyectos de software teniendo en cuenta los principios de calidad de la ingeniería de software y los requerimientos del negocio”, del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de fundamentos de la Ingeniería del Software, capas de la Ingeniería del software, técnicas para la construcción del software, arquitecturas de Software, gestión de proyectos en la Ingeniería del Software, modelos y metodologías Ágiles, marco de trabajo SCRUM, Ingeniería de requerimientos, el diseño en el contexto de la ingeniería del software, calidad de software en la administración de proyectos. Así mismo, las habilidades relacionadas con identificar las capas de la ingeniería del software, analizar las técnicas de construcción del software, también diseñar proyectos de ingeniería de software, utilizar metodologías ágiles en proyectos de ingeniería, finalmente, aplicar la ingeniería de requerimientos en proyectos de software y utilizar modelos de gestión de calidad.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Arquitecturas de software	1.3. Código:	FYMS2009
1.4. Periodo académico:	II Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial - Virtual
1.6. Tipo de estudio:	Especialidad	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	4	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos	Procesos de Construcción de Software	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura "Arquitecturas de software" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Implementa arquitectura de software de acuerdo a los criterios de calidad vigentes" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona proyectos de software teniendo en cuenta los principios de calidad de la ingeniería de software y los requerimientos del negocio", del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de fundamentos de software, métodos y técnicas avanzadas de desarrollo de software, patrones de diseño de software, arquitecturas de integración, arquitecturas orientadas a servicios y procesos, bases de Datos distribuidas, metodologías de desarrollo de software, técnicas y herramientas para el testing del software, estándares internacionales de calidad de software. Así mismo, las habilidades relacionadas con distinguir aspectos específicos y emergentes de la ingeniería del software, aplicar las buenas prácticas en el desarrollo de la ingeniería del software, también diseñar interfaces de servicios y de aplicaciones, usar modelos productivos industrializados de software en sus diversas modalidades, finalmente, aplica los modelos de proceso de desarrollo a las características de un proyecto software, elabora un plan de verificación y validación que permita coordinar y priorizar recursos y actividades para garantizar el nivel de calidad requerido, aplica las técnicas de verificación y validación más adecuadas para un proyecto de desarrollo software, desarrolla e implanta una solución informática en entornos nuevos y evalúa los procesos y productos frente a los estándares y normas aplicables.

6.3. SEMESTRE III

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Informe de Tesis	1.3. Código:	FYME2004
1.4. Periodo académico:	III Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	8	1.9. Total de Horas	144
1.10. Prerrequisitos	PROYECTO DE TESIS	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura "Informe de Tesis" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Comunica los resultados de sus investigaciones en medios de publicación como revistas científicas, repositorios institucionales, memorias de congresos científicos y otros usados por la comunidad científica" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Investigar problemas Ingeniería del software y la Ciberseguridad de la realidad nacional y global, desarrollando una línea de investigación y publicando los resultados en medios reconocidos por la comunidad científica", del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de Métodos y técnicas de investigación cuantitativa, Técnicas de análisis cuantitativo de la información, La investigación cualitativa: fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos, Proceso de investigación cualitativa, Estructura del formato del informe de investigación de la EPG-UNPRG. Artículo Científico: Estructura y componentes, Revistas científicas indexadas. Así mismo, las habilidades relacionadas con: Define la forma idónea de recolectar los datos cuantitativos y cualitativos de acuerdo con el planteamiento del problema de su proyecto de investigación. Aplica las técnicas e instrumentos de recojo de datos cuantitativos y cualitativos de su proyecto de investigación. Redacta el informe de la investigación Producto acreditable: Informe de investigación según directivas de investigación de la EPG. Redacta artículos científicos teniendo en cuenta las normas de publicación y los fundamentos éticos de revistas indexadas.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Técnicas de prueba de calidad y seguridad del software	1.3. Código:	FYMS2013
1.4. Periodo académico:	III Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial - Virtual
1.6. Tipo de estudio:	Especialidad	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	4	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos	Arquitecturas de software	1.11. Naturaleza	Teórico-Práctica

La asignatura “Técnicas de prueba de calidad y seguridad del software” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Implementa pruebas de calidad de acuerdo a seguridad, técnicas y métricas vigentes” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona proyectos de software teniendo en cuenta los principios de calidad de la ingeniería de software y los requerimientos del negocio”, del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de fundamentos básicos de las pruebas, pruebas a través del ciclo de vida del software, técnicas de diseño de pruebas, estrategias de pruebas, pruebas en entornos de desarrollo ágil, pruebas de aplicaciones web, pruebas de regresión, humo y usabilidad, herramientas de pruebas, métricas de testeo, gestión de pruebas, gestión de riesgos. Así mismo, las habilidades relacionadas con analizar los tipos de pruebas, aplica técnicas de diseño de pruebas, elabora pruebas de software, de igual manera, determina estrategias de pruebas, utiliza pruebas de software, elabora pruebas funcionales, finalmente, diseña pruebas de software, construye pruebas de software, identifica herramienta de pruebas, identifica riesgos y utiliza herramientas de pruebas.

1.1. Programa de estudio:	Maestría en Ciencias con Mención en Informática Y Sistemas		
1.2. Asignatura:	Industrialización de la producción del software	1.3. Código:	FYMS2014
1.4. Periodo académico:	III Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especialidad	1.7. Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.8. Créditos	04	1.9. Total de Horas	72
1.10. Prerrequisitos	Técnicas de prueba de calidad y seguridad del software	1.11. Naturaleza	Teórico - Práctica

La asignatura "Industrialización de la producción del software" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Integra software con aplicaciones existentes tomando en cuenta técnicas vigentes" que contribuye al desarrollo de la competencia de especialidad "Gestiona proyectos de software teniendo en cuenta los principios de calidad de la ingeniería de software y los requerimientos del negocio", del perfil de egreso.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: presentación de video motivacional, presentación de propósito de la sesión, recojo de saberes previos a través de preguntas, práctica dirigida, planteamiento y resolución de casos, presentación de productos, trabajos individuales y/o en equipos; que posibiliten el conocimiento de Patrones de diseño, Reutilización en diseño de software orientado a objetos, Reutilización a pequeña escala: Soluciones técnicas, Reutilización a gran escala: Soluciones metodológicas, Integración de Aplicaciones: EAI (Enterprise Architecture Integration), SOA (Service Oriented Architecture), REST (Representational State Transfer), Microservices y BPM (Business Process Management), Intercambio de datos entre sistemas dispares. Modelo de industrialización de Software. Así mismo, las habilidades relacionadas con aplicar patrones de diseño para la construcción de software, reutiliza software en el desarrollo de software, aplica técnicas para la integración de aplicaciones (Legacy Systems).

VII. Recursos indispensables para el desarrollo de asignaturas.

La Maestría en Ciencias con mención en Informática y Sistemas tiene un conjunto de laboratorios de cómputo especializados para poder desarrollar las asignaturas correspondientes a la malla curricular, y así lograr el avance académico de nuestros estudiantes.

Asimismo nuestros laboratorios y aulas cuentan con proyectores multimedia de última generación, y software de aprendizaje open source, a continuación el detalle de los equipos de cómputo por laboratorio:

Ver anexo III

Nuestro programa de estudios cuenta también con la biblioteca de la escuela de posgrado y a su vez tenemos presencia en las principales bibliotecas virtuales universitarias: <http://sibi.unprg.edu.pe>, EBSCO, eLibro, vlex, Repositorio Institucional.

Fuente: Distribución de recursos por asignatura, Anexo 3

VIII. Mecanismos para la enseñanza de un idioma extranjero o lengua nativa según lo establecido en la Ley universitaria

En cumplimiento del artículo 43 de la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto aprobado con Resolución N°004-2020-AU en su artículo 99. Especifica que las Maestrías de investigación o académicas deben tener el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa lo cual se logra con el nivel A2+ (Elemental alto), según el estándar del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación, equivalente al nivel intermedio seis del Centro de Idiomas UNPRG, o su equivalente de otros centros de idiomas, se acredita con la certificación correspondiente.

IX. Estrategias para el desarrollo de aprendizajes vinculadas a la investigación

La universidad en su modelo educativo y documentos de gestión institucional plantea como eje transversal del proceso de formación profesional a la investigación; de esta forma fomenta y fortalece las capacidades de investigación a partir del desarrollo de investigación en áreas claves del conocimiento.

La Maestría en Ingeniería de Sistemas con mención en Gerencia de Tecnologías de la Información y Gestión del Software dentro de su plan de estudios presenta las asignaturas:

- ❖ *Curso de metodología de la Investigación científica*, en el primer semestre, que permitirá al estudiante comprender el método científico y seleccionar un tema de investigación con rigurosidad científica articulado a las líneas de investigación.
- ❖ *Curso de Proyecto de tesis*, en el segundo semestre que permitirá al estudiante elaborar proyectos de investigación según las políticas institucionales, nacionales e internacionales.
- ❖ *Curso de Informe de tesis*, en el tercer semestre que permitirá al estudiante, comunicar los resultados de sus investigaciones en medios de publicación como revistas científicas, repositorios institucionales, memorias de congresos científicos y otros usados por la

comunidad científica del informe de investigación elaborado con los resultados del curso Proyecto de tesis.

X. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado para elaborar los planes de estudios

Para la elaboración del plan de estudios del Programa de Maestría en Ciencias con mención en Informática y Sistemas se realizaron dos fases de recojo de información primaria, a través de encuestas y reuniones de trabajo a las partes interesadas, como: empleadores, egresados y docentes del Departamento de Ingeniería de Computación e Informática de la UNPRG.

En la fase 1 se realizaron procedimientos de consulta empleadores y egresados del Programa de Maestría en Ciencias con mención en Informática y Sistemas, aplicando las siguientes técnicas:

- Encuesta dirigida a directivos de organizaciones
- Encuesta dirigida a egresados, bachilleres y profesionales

En la fase 2 se realizaron procedimientos de consulta a docentes del Departamento de Computación e Informática de la UNPRG. El objetivo de la fase 2 fue recoger información primaria que sirva de insumo para la elaboración de la matriz funcional del plan de estudios del Programa de Maestría en Ciencias con mención en Informática y Sistemas.

Nuestra oferta académica está dirigida a profesionales egresados con grado de Bachiller o Título Profesional de Ingeniero de Computación e Informática, Ingeniero de Sistemas, Ingeniero en Computación, Ingeniero Informático, o afín. Con los datos presentados a continuación, se justifica la oferta académica de la Maestría en Ciencias con mención en Informática y Sistemas.

Fuente: Modelo Educativo 2021 UNPRG versión 1.0 página 27.

Nuestro modelo educativo plantea todas las bases para el desarrollo de la investigación científica, de manera que el estudiante la desarrolle en el transcurso de su avance académico hasta lograr su proyecto de investigación científica, como proyecto de tesis y el respectivo artículo científico, como aporte en su desarrollo académico científico correspondiente a nuestro Programa de Maestría en Ciencias con mención en Informática y Sistemas.

Tabla 3. Formación para la investigación.

Para qué	Qué	Producto
----------	-----	----------

Elabora el estado del arte, sobre la base de la identificación y análisis según las políticas institucionales, nacionales e internacionales	Iniciación en la investigación	Estado del Arte	Informe del Estado del arte, según directivas de investigación de la EPG
Elabora proyectos de investigación según las políticas institucionales, nacionales e internacionales	Planeamiento de la investigación	Formulación del problema Diseño de la investigación Objetivos de la investigación. Tipo de investigación.	El proyecto de investigación, según directivas de investigación de la EPG
Elabora informes de investigación con los resultados del estudio estableciendo los aportes teóricos, metodológicos y prácticos.	Ejecución de la investigación	Técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo de la investigación. Estructura del formato del informe de investigación de la EPG-UNPRG.	Informe de investigación según directivas de investigación de la EPG
Elabora el artículo científico de su tesis y lo comunica en eventos científicos organizados por la EPG-UNPRG o en otros eventos, teniendo en cuenta las normas internacionales de publicación	Comunicación de la investigación	Artículo Científico: Estructura y componentes Revistas científicas indexadas	Artículo científico teniendo en cuenta las normas de publicación y los fundamentos éticos de revistas indexadas.

Nuestro Programa de maestría involucra la competencia necesaria de investigación en su formación profesional: “Investigar problemas Ingeniería del software y la Ciberseguridad de la realidad nacional y global, desarrollando una línea de investigación y publicando los resultados en medios reconocidos por la comunidad científica”, la cual involucra asignaturas importantes para que nuestros estudiantes logren su formación de investigación en su totalidad, estas son: Metodología de la investigación científica, Proyecto de Tesis, Informe de Tesis.

XI. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado para elaborar los planes de estudios.

Los planes de estudio se han elaborado en base al estudio de pertinencia y encuestas realizadas a los egresados, empleadores y a directivos del colegio de ingenieros del Perú – Concejo Departamental de Lambayeque.

El profesional de esta carrera es altamente demandado en nuestro país por estar capacitado también para desarrollar sistemas de información y lograr soluciones completas que favorezcan el incremento de la productividad de las organizaciones públicas y privadas. Además, cuenta con alta demanda en todo el mundo.

La carrera de Computación e Informática es una de las carreras más demandadas de Perú, y de hecho una de las mejores remuneradas. Según el portal Ponte en Carrera, los egresados perciben un salario promedio de 2500 soles al mes.

La carrera de ingeniería en Computación e Informática pone en práctica los conocimientos para realizar el análisis, desarrollo e implementación de sistemas y soluciones computacionales, formando profesionales capaces de planear, organizar, diseñar, producir y dar soporte a los sistemas de software, analizar sistemas de computación, operar bases de datos, gestionar tecnologías de la información, administrar la infraestructura tecnológica y desarrollar la inteligencia artificial.

El avance de las tecnologías en el siglo XXI ha dado paso a la digitalización a gran escala en los diferentes procesos de las empresas y a la generación de valor en la administración de los datos considerados hoy en día como uno de los activos más importantes.

La carrera de Ingeniería en Computación e Informática de la UNPRG es uno de los programas con mayor proyección de crecimiento a mediano y largo plazo y se constituye en unas de las más necesarias en el futuro de la automatización, brindando de esta manera mejores posibilidades de acceso a empleos para todos aquellos profesionales egresados.

Los tiempos actuales y en particular lo vivenciado con la pandemia del Covid-19 ha permitido diferenciar a los especialistas en Computación e Informática de otros, permitiendo brindar el soporte tanto a nivel de hardware como de software en el desarrollo de las actividades virtuales de las diferentes actividades económicas que mueven al Perú y al mundo, por lo cual se prevé que la demanda laboral de los egresados de la EPICI está garantizada en los próximos 05 años en sus diferentes campos de acción: la transformación digital, el desarrollo de sistemas informáticos, la comunicación a través de señales y redes, el uso de la inteligencia artificial para acelerar los procesos manuales, la gestión de grandes cantidades de datos, entre otros.

A nivel mundial, el panorama de la demanda de profesionales de Computación e Informática es alta, pues poseen capacidades relacionadas a soluciones computacionales con base tecnológicas, y su campo laboral es bastante amplio, abarcando diferentes áreas del esquema organizacional de las empresas.

Según la Asociación Peruana de Productores de Software (APESOFTE) en estudio realizado con la Universidad Autónoma del Perú, en su estudio sobre la importancia de las carreras de Computación e Informática en el Perú, revelan que además de los grandes patrimonios del Perú como su geografía, historia, comida y recursos, el software y su desarrollo puede ser también otra característica resaltante en nuestro País, pues promueve el uso del conocimiento en base a pocos activos, se puede desarrollar en cualquier lugar, es ideal para micro y pequeñas empresas, es bien remunerado, obtiene resultados en corto plazo y sobretodo, produce exportables a todo el mundo.

Según 2020 Emerging Jobs Report publicado por LinkedIn^[1] presenta la lista de los 15 empleos con mayor demanda en Estados Unidos. Los perfiles Artificial Intelligence Specialist, Full Stack Engineer, Back End Developer, JavaScript Developer y Cloud Engineer están entre los perfiles con mayor demanda, con crecimientos superiores al 20% y teniendo a los especialistas en Inteligencia Artificial como el perfil más deseado alcanzando un crecimiento de 74%.

La República en su publicación del 27 de noviembre del 2020^[2] publica cifras de un estudio de prospección del mercado de TI realizado por la Oficina Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica en la cual Perú ocupa el quinto lugar en la región de América Latina con mayor demanda de profesionales en tecnologías de información, principalmente en las áreas de ciberseguridad, desarrollo de software e inteligencia artificial.

Podemos apreciar que si hay una demanda importante de nuestro egresado, el 19 de febrero del 2021 se emitió Decreto Supremo que *aprueba el Reglamento de la Ley de Gobierno Digital, publicada en septiembre de 2020 por [Decreto Legislativo N° 1412](#). La reciente norma establece disposiciones sobre las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en los procedimientos administrativos desarrollados por las entidades públicas.*

Con este decreto se realza la importancia y pertinencia de la carrera profesional de Ingeniería de Computación e Informática, ya que en los próximos años como se dice un país digital será el que sobrevive siendo la tendencia la Transformación Digital de las organizaciones.

En las áreas relacionadas con las líneas de especialidad de la carrera con lo que podemos decir que la escuela profesional de Ingeniería de Computación e Informática tiene una demanda laboral potencial en la Región Lambayeque, en Perú y en el mundo.

A pesar de ser una carrera profesional relativamente joven, la Ingeniería en Computación e Informática juega un papel clave en la actualidad. Como se muestra, su oferta formativa se encuentra en una variedad de países alrededor del mundo, además se enseña dentro de las

universidades más destacadas, tanto en el ámbito público como privado; lo cual facilita que las personas tengan la oportunidad de poder formarse como ingeniero en Computación e Informática en diferentes partes del mundo.

[1] 2020 Emerging Jobs Report - LinkedIn

[2] [Perú es el quinto país en la región de América Latina con mayor demanda de profesionales en el sector de las TIC \(larepublica.co\)](https://larepublica.co)

Es por ello que se ha diseñado un plan de estudios acorde con la realidad local, nacional e internacional, con sumillas actualizadas acorde con las distintas líneas de la escuela profesional; formando profesionales altamente competitivos.

Las líneas de la carrera profesional de Ingeniería de Computación e Informática son:

- Desarrollo de Software
- Infraestructura Tecnológica
- Inteligencia Artificial
- Gestión de datos y Sistemas de información
- Gestión de Tecnologías de información

ANEXOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO

ANEXO 1. PERFIL DE EGRESADO

Se define por las siguientes competencias, capacidades y desempeños que deben lograr los estudiantes al concluir sus estudios:

DENOMINACIÓN DEL GRADO PROFESIONAL A EMITIR: Maestro en Ciencias con mención en Informática y Sistemas		
Competencias	Capacidades	Desempeños esperados
1. Investigar problemas Ingeniería del software y la Ciberseguridad de la realidad nacional y global, desarrollando una línea de investigación y publicando los resultados en medios reconocidos por la comunidad científica.	1.1. Elabora el estado del arte, sobre la base de la identificación y análisis según las políticas institucionales, nacionales e internacionales	1.1.2. Maneja adecuadamente los fundamentos conceptuales y metodológicos básicos de la investigación científica, así como emplea el lenguaje del método científico con actitud crítica y objetiva.
		1.2.1. Elabora el estado del arte de proyecto de una investigación para justificar los vacíos teóricos, metodológicos y prácticos del problema según área o línea de investigación, utilizando gestores de bases de datos.
	1.1. Elabora proyectos de investigación según las políticas institucionales, nacionales e internacionales	1.2.1. Identifica el problema de investigación científica teniendo en cuenta las etapas de la investigación.
		1.2.2. Elabora el proyectos de una investigación para justificar los vacíos teóricos, metodológicos y prácticos del problema según área o línea de investigación
	1.3. Comunica los resultados de sus investigaciones en medios de publicación como revistas científicas, repositorios institucionales,	1.3.1. Elabora informes de investigación con los resultados del estudio estableciendo los aportes teóricos, metodológicos y prácticos

	<p>memorias de congresos científicos y otros usados por la comunidad científica</p>	<p>1.3.2. Elabora el artículo científico de su tesis y lo comunica en eventos científicos organizados por la EPG-UNPRG o en otros eventos, teniendo en cuenta las normas internacionales de publicación</p>
<p>2. Desarrolla estrategias de seguridad en los datos y aplicaciones considerando los estándares vigentes, metodologías y buenas prácticas.</p>	<p>2.1. Diseña estrategias de ciberseguridad tomando en cuenta los estándares vigentes y políticas del gobierno digital.</p>	<p>2.1.1. Identifica las políticas de seguridad de la información teniendo en cuenta normas y estándares vigentes.</p>
		<p>2.1.2.- Identifica las políticas de gobierno digital basado en la normatividad vigente.</p>
		<p>2.1.3.- Elabora soluciones de ciberseguridad de la Información en base a políticas del gobierno digital.</p>
	<p>2.2. Implementa arquitectura de seguridad de servidores y comunicaciones basados en las metodologías, estándares y normativas de seguridad informática.</p>	<p>2.2.1. Analiza los requerimientos de seguridad de los servicios de red tomando en cuenta la disponibilidad, control de acceso y la confidencialidad.</p>
		<p>2.2.2. Diseña la arquitectura de seguridad de servidores basado en los estándares y metodologías vigentes</p>
		<p>2.2.3. Aplica las herramientas de seguridad considerando los requerimientos organizacionales, gestión y monitoreo.</p>
	<p>2.3.- Implementa aplicaciones web y móviles basadas en estándares de la industria.</p>	<p>2.3.1. Identifica la seguridad en aplicaciones en base a los estándares internacionales.</p>
<p>2.3.2. Diseña la seguridad en aplicaciones web basándose en guías y pruebas de seguridad.</p>		

		2.3.3. Diseña la seguridad en aplicaciones móviles basándose en estándares.
	2.4. Implementa mecanismos de seguridad en infraestructuras de virtualización y cloud, tomando en cuenta buenas prácticas y estándares vigentes.	2.4.1. Analiza los riesgos de seguridad en entornos virtuales y cloud computing.
		2.4.2. Diseña la seguridad en entornos virtualizados.
		2.4.3. Diseña la seguridad en plataformas cloud computing.
3. Gestiona proyectos de software teniendo en cuenta los principios de calidad de la ingeniería de software y los requerimientos del negocio.	3.1. Implementa procesos de construcción de software utilizando modelos y metodologías ágiles.	3.1.1. Identifica los fundamentos de la ingeniería del software basado en arquitecturas y técnicas de construcción.
		3.1.2. Analiza la gestión de proyectos bajo el enfoque de las metodologías ágiles.
		3.1.3. Desarrolla procesos de construcción de software bajo requerimientos de calidad
	3.2. Implementa arquitectura de software de acuerdo a los criterios de calidad vigentes.	3.2.1. Identifica los paradigmas de desarrollo de software considerando los requerimientos del usuario.
		3.2.2. Diseña modelos de arquitectura de software considerando las buenas prácticas de desarrollo de software.
		3.2.3. Desarrolla una arquitectura del software considerando una metodología acorde a los criterios de calidad.

	3.3. Implementa pruebas de calidad de acuerdo a seguridad, técnicas y métricas vigentes.	3.3.1. Identificar las pruebas del software considerando las técnicas de pruebas.
		3.3.2. Diseña pruebas de software a través de estrategias y técnicas vigentes.
		3.3.3. Implementa pruebas de software mediante herramientas actuales.
	3.4. Integra software con aplicaciones existentes tomando en cuenta técnicas vigentes.	3.4.1. Desarrolla software basado en técnicas de reutilización.
		3.4.2. Realiza integración de software con aplicaciones existentes.

ANEXO 2. SUSTENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS POR CADA COMPETENCIA

COMPETENCIA PROFESIONAL 1: Desarrolla estrategias de seguridad en los datos y aplicaciones considerando los estándares vigentes, metodologías y buenas prácticas.								
MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.								
MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en las cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.								
CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
1. Diseña estrategias de ciberseguridad tomando en cuenta los estándares vigentes y políticas del gobierno digital.	1.1. Identifica las políticas de seguridad de la información teniendo en cuenta normas y estándares vigentes.	Fundamentos de la Ciberseguridad Gestión de Riesgos de TI Norma ISO 27000 Seguridad de la Información Norma ISO 27032 de Ciberseguridad Framework de ciberseguridad Aplica gestión de riesgos de TI Usa norma ISO 27000 Seguridad de la Información Emplea norma ISO 27032 de Ciberseguridad Aplica Framework de ciberseguridad	Ciberseguridad y gobierno digital de la información	3.5	0.5	56	16	Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado. Con 5 años de experiencia profesional y capacitación en didáctica universitaria.

	<p>1.2. Identifica las políticas de gobierno digital basado en la normatividad vigente.</p>	<p>Introducción al gobierno digital. Importancia del gobierno digital. Transformación digital de gobierno. Descripción de los pilares de la transformación digital.</p> <p>Usa conceptos de gobierno digital. Aplica transformación digital. Utiliza los pilares de la transformación digital.</p>						
	<p>1.3. Elabora soluciones de ciberseguridad de la Información en base a políticas del gobierno digital.</p>	<p>Firewall de aplicaciones web, base de datos, servidor de archivos y sharepoint. Sistema de prevención de intrusos. Sistema de correlación de log y eventos. Autenticación fuerte. Acceso remoto y cloud security. Filtro de contenido. Sistemas de protección contra ataques de denegación de servicio. Control de acceso a la red. Prevención de fuga de información. Encriptación de datos.</p> <p>Usa aplicaciones web, base de</p>						

		<p>datos, servidor de archivos y sharepoint.</p> <p>Aplica sistema de prevención de intrusos.</p> <p>Emplea sistema de correlación.</p> <p>Aplica autenticación fuerte.</p> <p>Emplea acceso remoto y cloud security.</p> <p>Usa filtro de contenido.</p> <p>Emplea sistemas de protección.</p> <p>Aplica control de acceso a la red.</p> <p>Emplea prevención de fuga de información.</p> <p>Aplica encriptación de datos.</p>						
<p>2. Implementa arquitectura de seguridad de servidores y comunicaciones basados en las metodologías, estándares y normativas de seguridad informática.</p>	<p>2.1. Analiza los requerimientos de seguridad de los servicios de red tomando en cuenta la disponibilidad, control de acceso y la confidencialidad.</p>	<p>Plataformas de infraestructura de redes y comunicaciones.</p> <p>Tipos de vulnerabilidades e incidentes en una infraestructura de red.</p> <p>Conoce las plataformas de infraestructura de servidores.</p> <p>Identifica las vulnerabilidades e incidentes de una red.</p>	<p>Seguridad en servidores e infraestructura de comunicaciones..</p>	<p>3.5</p>	<p>0.5</p>	<p>56</p>	<p>16</p>	<p>Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado. Con 5 años de experiencia profesional y capacitación en didáctica universitaria.</p>
	<p>2.2. Diseña la arquitectura de seguridad de servidores basado en los estándares y metodologías vigentes</p>	<p>Estándares de seguridad para redes y comunicaciones.</p> <p>Metodologías de diseño de arquitecturas de seguridad.</p> <p>Seguridad perimetral.</p> <p>Control de acceso a la red.</p> <p>Gestión de configuraciones.</p> <p>Aplica las metodologías de</p>						

		<p>diseño de arquitecturas de seguridad. Maneja la seguridad perimetral. Maneja la gestión de configuraciones.</p>						
	<p>2.3. Aplica las herramientas de seguridad considerando los requerimientos organizacionales, gestión y monitoreo.</p>	<p>Técnicas de pruebas de detección de vulnerabilidades de una red. Herramientas informáticas de seguridad. Herramientas de monitoreo de infraestructura de servidores y comunicaciones.</p> <p>Conoce las técnicas de detección de vulnerabilidades de red. Maneja las herramientas informáticas de seguridad. Maneja las herramientas de monitoreo de infraestructura de servidores y comunicaciones.</p>						
<p>3. Implementa aplicaciones web y móviles basadas en estándares de la industria.</p>	<p>3.1. Identifica la seguridad en aplicaciones en base a los estándares internacionales.</p>	<p>Seguridad de sistemas Autenticación y autorización Bases sobre la seguridad de software OWASP Seguridad Móvil (OWASP mobile Security)</p> <p>Analiza la seguridad en sistemas informáticos Utiliza la autenticación y</p>	<p>Seguridad en aplicaciones web y móviles.</p>	<p>3.5</p>	<p>0.5</p>	<p>56</p>	<p>16</p>	<p>Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado. Con 5 años de experiencia</p>

		<p>autorización en aplicaciones</p> <p>Define la seguridad en sistemas</p>							profesional y capacitación en didáctica universitaria.
	<p>3.2. Diseña la seguridad en aplicaciones web basándose en guías y pruebas de seguridad.</p>	<p>Aplicaciones web</p> <p>Guía de Desarrollo Seguro (OWASP Development)</p> <p>Guía de Pruebas (OWASP Testing Guide)</p> <p>Guía de Revisión de Código (OWASP Code Review)</p> <p>Pruebas de Seguridad en aplicaciones web</p> <p>Utiliza guías en desarrollo de aplicaciones web</p> <p>Aplica pruebas de seguridad en aplicaciones</p> <p>Elabora aplicaciones web seguras</p>							
	<p>3.3. Diseña la seguridad en aplicaciones móviles basándose en estándares.</p>	<p>Aplicaciones móviles</p> <p>Aspectos de seguridad en app móviles</p> <p>Recomendaciones de seguridad en app móvil</p> <p>OWASP Seguridad Móvil (OWASP mobile Security)</p> <p>Utiliza estándares en desarrollo de aplicaciones móviles</p> <p>Aplica seguridad móvil en</p>							

		aplicaciones Elabora aplicaciones móviles seguras.						
4. Implementa mecanismos de seguridad en infraestructuras de virtualización y cloud, tomando en cuenta buenas prácticas y estándares vigentes.	4.1. Analiza los riesgos de seguridad en entornos virtuales y cloud computing.	Virtualización: Tipos, Ventajas, Desventajas, Infraestructura Riesgos de Seguridad en el proceso de virtualización Tecnología Cloud: Modelos de servicio Riesgos en Cloud. Maneja las tecnologías Virtualización y Cloud Identifica los riesgos de seguridad en Infraestructuras virtualizadas y cloud.	Seguridad en infraestructuras virtualizadas y Cloud Computing.	3.5	0.5	56	16	Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado. Con 5 años de experiencia profesional y capacitación en didáctica universitaria.
	4.2. Diseña la seguridad en entornos virtualizados.	Soluciones de seguridad virtual HyperJacking, Hypervisor Escape, Ataques a VM Aplica soluciones de seguridad en entornos virtuales.						

	4.3. Diseña la seguridad en plataformas cloud computing.	Proveedores de cloud: acuerdos Herramientas de seguridad en el cloud. Plataforma segura en soluciones cloud Protecciones frente a amenazas Maneja los acuerdos de gestión de riesgos Aplica protecciones en entornos cloud						
--	----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

COMPETENCIA PROFESIONAL 2: Gestiona proyectos de software teniendo en cuenta los principios de calidad de la ingeniería de software y los requerimientos del negocio.								
MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.								
MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en las cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.								
CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	

ES	CAPACIDAD							
1. Implementa procesos de construcción de software utilizando modelos y metodologías ágiles.	1.1. Identifica los fundamentos de la ingeniería del software basado en arquitecturas y técnicas de construcción.	Fundamentos de la Ingeniería del Software Capas de la Ingeniería del software Técnicas para la construcción del software Arquitecturas de Software	Procesos de Construcción de Software.	3.5	0.5	56	16	Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado. Con 5 años de experiencia profesional y capacitación en didáctica universitaria.
	1.2. Analiza la gestión de proyectos bajo el enfoque de las metodologías ágiles.	Gestión de proyectos en la Ingeniería del Software Modelos y metodologías Ágiles Marco de trabajo SCRUM						
	1.3. Desarrolla procesos de construcción de software bajo requerimientos de calidad.	Ingeniería de requerimientos El diseño en el contexto de la ingeniería del software Calidad de software en la administración de proyectos						
2. Implementa arquitectura de software de acuerdo a los criterios de calidad vigentes.	2.1. Identifica los paradigmas de desarrollo de software considerando los requerimientos del usuario.	Fundamentos de software Métodos y técnicas avanzadas de desarrollo de software Almacenes de datos.	Arquitecturas de software.	3.5	0.5	56	16	Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado.

	2.2. Diseña modelos de arquitectura de software considerando las buenas prácticas de desarrollo de software.	Patrones de diseño de software Arquitecturas de integración Arquitecturas orientadas a servicios y procesos Bases de Datos distribuidas.						Con 5 años de experiencia profesional y capacitación en didáctica universitaria.
	2.3. Desarrolla una arquitectura del software considerando una metodología acorde a los criterios de calidad.	Metodologías de desarrollo de software Técnicas y herramientas para el testing del software Estándares internacionales de calidad de software						
3. Implementa pruebas de calidad de acuerdo a seguridad, técnicas métricas y vigentes.	3.1. Identificar las pruebas del software considerando las técnicas de prueba.	Fundamentos básicos de las pruebas. Pruebas a través del ciclo de vida del software. Técnicas de diseño de pruebas.	Técnicas de prueba de calidad y seguridad del software.	2	2	56	16	Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado. Con 5 años de experiencia profesional y capacitación en didáctica universitaria.
	3.2. Diseña pruebas de software a través de estrategias y técnicas vigentes.	Estrategias de pruebas. Pruebas en entornos de desarrollo ágil Pruebas de aplicaciones web. Pruebas de regresión, humo y usabilidad. Pruebas de automatización.						

	3.3. Implementa pruebas de software mediante herramientas actuales.	Herramientas de pruebas. Métricas de testeo. Gestión de pruebas. Gestión de riesgos.						
4. Integra software con aplicaciones existentes tomando en cuenta técnicas vigentes.	4.1. Desarrolla software basado en técnicas de reutilización.	Patrones de diseño Reutilización en diseño de software orientado a objetos Reutilización a pequeña escala: Soluciones técnicas Reutilización a gran escala: Soluciones metodológicas	Industrialización de la producción del software.	3.5	0.5	56	16	Ingeniero en Computación e Informática, Ingeniero en Computación y Sistemas con maestría o doctorado. Con 5 años de experiencia profesional y capacitación en didáctica universitaria.
	4.2. Realiza integración de software con aplicaciones existentes.	Integración de Aplicaciones: EAI (Enterprise Architecture Integration) SOA (Service Oriented Architecture), REST (Representational State Transfer), Micro services y BPM (Business Process Management). Intercambio de datos entre sistemas dispares. Modelo de industrialización de Software						

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1: Investigar problemas Ingeniería del software y la ciberseguridad de la realidad nacional y global, desarrollando una línea de investigación y publicando los resultados en medios reconocidos por la comunidad científica.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:

Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:

La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en las cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
1. Elabora el estado del arte, sobre la base de la identificación y análisis según las políticas institucionales, nacionales e internacionales	1.1. Maneja adecuadamente los fundamentos conceptuales y metodológicos básicos de la investigación científica, así como emplea el lenguaje del método científico con actitud crítica y objetiva.	Investigación científica: características, formas, enfoques y tipos de investigación Esquemas o niveles de investigación empírica Ética e investigación Expresión del conocimiento científico: Teoría/Hechos, Clasificación y generalización, reglas y principios, Supuestos y postulados. Discrimina los elementos de la	Metodología de la investigación	3.5	0.5	56	16	Licenciando en Estadística con grado de maestro o Doctor. 10 años de experiencia profesional. 5 años de experiencia en investigación y capacitación en didáctica universitaria.

		investigación social. Asume actitudes éticas en la investigación social.						
	1.2. Elabora el estado del arte de proyecto de una investigación para justificar los vacíos teóricos, metodológicos y prácticos del problema según área o línea de investigación, utilizando gestores de bases de datos.	Definición de estado del arte, objetivos de un estado del arte. Fundamentos y fases para la construcción del estado del arte. Alcances y límites de un estado del arte. Diferencia entre estado del arte, marco teórico, estado de conocimiento y estado de la investigación Redacta los antecedentes y la base teórica de la investigación Analiza la evolución y tendencias del objeto de estudio y el campo de acción. Redacta el informe del estado del arte de su investigación Producto acreditable: Informe del Estado del arte, según directivas de investigación de la EPG						
2. Elabora	2.1. Identifica el	La organización del	Informe de Tesis	7	1	112	32	Licenciando

proyectos de investigación según las políticas institucionales, nacionales e internacionales.	problema de investigación científica teniendo en cuenta las etapas de la investigación.	<p>trabajo de investigación</p> <p>Formulación del problema</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>Objetivos de la investigación.</p> <p>Tipo de investigación.</p> <p>Selecciona un problema de investigación en base a criterios conceptuales y operativos.</p>							en Estadística con grado de maestro o Doctor. 10 años de experiencia profesional. 5 años de experiencia en investigación y capacitación en didáctica universitaria.
	2.2. Elabora el proyecto de una investigación para justificar los vacíos teóricos, metodológicos y prácticos del problema según área o línea de investigación.	<p>Proyecto de investigación científica:</p> <p>Componentes</p> <p>Estructura del formato de investigación de la EPG-UNPRG.</p> <p>Matriz de consistencia teniendo en cuenta el proceso de investigación científica</p> <p>Elabora la matriz de consistencia teniendo en cuenta el proceso de investigación científica</p> <p>Elabora el proyecto de</p>							

		<p>investigación en la plataforma Selgestiun de la Universidad</p> <p>Producto acreditable: El proyecto de investigación, según directivas de investigación de la EPG.</p>						
<p>3. Comunica los resultados de sus investigaciones en medios de publicación como revistas científicas, repositorios institucionales, memorias de congresos científicos y otros usados por la comunidad científica</p>	<p>3.1. Elabora informes de investigación con los resultados del estudio estableciendo los aportes teóricos, metodológicos y prácticos</p>	<p>Métodos y técnicas de investigación cuantitativa</p> <p>Técnicas de análisis cuantitativo de la información.</p> <p>La investigación cualitativa: fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos</p> <p>Proceso de investigación cualitativa</p> <p>Estructura del formato del informe de investigación de la EPG-UNPRG.</p> <p>Define la forma idónea de recolectar los datos cuantitativos y cualitativos de acuerdo con el planteamiento del problema de su proyecto de</p>	<p>Diseño de proyecto de investigación</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>32</p>	<p>64</p>	<p>Licenciando en Estadística con grado de maestro o Doctor. 10 años de experiencia profesional. 5 años de experiencia en investigación y capacitación en didáctica universitaria.</p>

		<p>investigación.</p> <p>Aplica las técnicas e instrumentos de recojo de datos cuantitativos y cualitativos de su proyecto de investigación.</p> <p>Redacta el informe de la investigación</p> <p>Producto acreditable: Informe de investigación según directivas de investigación de la EPG</p>						
	<p>3.2. Elabora el artículo científico de su tesis y lo comunica en eventos científicos organizados por la EPG-UNPRG o en otros eventos, teniendo en cuenta las normas internacionales de publicación</p>	<p>Artículo Científico: Estructura y componentes</p> <p>Revistas científicas indexadas</p> <p>Redacta artículos científicos teniendo en cuenta las normas de publicación y los fundamentos éticos de revistas indexadas.</p>						

ANEXO 3. EQUIPAMIENTO DE TALLERES, LABORATORIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA

CURSOS COMPETENCIA 1: Investigación

Nombre de la asignatura: Metodología de la Investigación	Código: FYME2001	Ciclo: I
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG. Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/

Nombre de la asignatura: Proyecto de Tesis	Código: FYME2002	Ciclo: II
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico

Biblioteca	Virtual UNPRG, Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/
------------	----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nombre de la asignatura: Informe de Tesis	Código: FYME2004	Ciclo: III
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/

CURSOS COMPETENCIA 2: CIBERSEGURIDAD

Nombre de la asignatura: Ciberseguridad y gobierno digital de la información	Código: FYMS2001	Ciclo: I
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/

Nombre de la asignatura: Seguridad en servidores e infraestructura de comunicaciones	Código: FYMS2002	Ciclo: I
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet

	Pizarra	Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/

Nombre de la asignatura: Seguridad en aplicaciones web y móviles	Código: FYMS2003	Ciclo: I
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/

Nombre de la asignatura: Seguridad en servidores e infraestructura de comunicaciones.	Código: FYMS2002	Ciclo: I
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS

Laboratorios de cómputo	<p>Computadoras para estudiantes: 22</p> <p>Computadora para docente: 01</p> <p>Proyecto multimedia</p> <p>Ecran</p> <p>Pizarra</p>	<p>Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB</p> <p>Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office</p> <p>Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico</p>
Biblioteca	<p>Virtual UNPRG</p> <p>Base de datos EBSCO, Biblioteca</p> <p>eLibro</p>	<p>http://sibi.unprg.edu.pe/</p> <p>https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</p>

Nombre de la asignatura: Seguridad en aplicaciones web y móviles	Código: FYMS2003	Ciclo: I
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	<p>Computadoras para estudiantes: 22</p> <p>Computadora para docente: 01</p> <p>Proyecto multimedia</p> <p>Ecran</p> <p>Pizarra</p>	<p>Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB</p> <p>Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office</p> <p>Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico</p>
Biblioteca	<p>Virtual UNPRG</p> <p>Base de datos EBSCO, Biblioteca</p> <p>eLibro</p>	<p>http://sibi.unprg.edu.pe/</p> <p>https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</p>

Nombre de la asignatura: Seguridad en infraestructuras virtualizadas y Cloud Computing	Código: FYMS2007	Ciclo: II
--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	------------------

LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/
Salón de Clase	01 Proyector multimedia	60 - 100 Pulgadas Resolución WXGA(1280 x 800)

CURSOS COMPETENCIA 3:

Nombre de la asignatura: Procesos de Construcción de Software	Código: FYMS2008	Ciclo: II
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/

Nombre de la asignatura: Arquitecturas de software	Código: FYMS2009	Ciclo: II
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/

	eLibro	gin_usuario/
--	--------	--------------

Nombre de la asignatura: Técnicas de prueba de calidad y seguridad del software	Código: FYMS2013	Ciclo: III
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	Computadoras para estudiantes: 22 Computadora para docente: 01 Proyecto multimedia Ecran Pizarra	Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico
Biblioteca	Virtual UNPRG Base de datos EBSCO, Biblioteca eLibro	http://sibi.unprg.edu.pe/ https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/

Nombre de la asignatura: Industrialización de la producción del software	Código: FYMS2014	Ciclo: III
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS

Laboratorios de cómputo	<p>Computadoras para estudiantes: 22</p> <p>Computadora para docente: 01</p> <p>Proyecto multimedia</p> <p>Ecran</p> <p>Pizarra</p>	<p>Computador: Procesador: Intel i7 RAM: mínimo 4GB Disco duro: mínimo 500GB</p> <p>Software: Sistema operativo: Windows 10 Ofimática: Office</p> <p>Servicios: Cableado de datos Internet Fluido eléctrico</p>
Biblioteca	<p>Virtual UNPRG</p> <p>Base de datos EBSCO, Biblioteca</p> <p>eLibro</p>	<p>http://sibi.unprg.edu.pe/</p> <p>https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</p>

ANEXO 4. MAPA FUNCIONAL DEL PROGRAMA MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

PROPÓSITO	FUNCIÓN CLAVE	FUNCIONES INTERMEDIAS	FUNCIONES BÁSICAS	COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL EGRESADO
Gestionar Tecnologías Computacionales innovadoras, en base a normas, estándares vigentes y principios éticos que contribuyan al desarrollo sostenible de la sociedad.	1. Gestionar bases de datos teniendo en cuenta estándares y buenas prácticas de ingeniería del software	1.1. Construir bases de datos teniendo en cuenta los estándares y las "buenas prácticas" de ingeniería de software.	1.1.1. Analizar las necesidades de información de la organización tomando en cuenta su situación problemática	1. Gestiona bases de datos de acuerdo a las estrategias y continuidad operativa organizacional, considerando los estándares y buenas prácticas de ingeniería del software.
			1.1.2. Diseñar bases de datos teniendo en cuenta las necesidades de información de las organizaciones, estándares y buenas prácticas de ingeniería de software	
			1.1.3. Codificar las bases de datos teniendo en cuenta especificaciones de diseño y estándares de programación de software	
		1.2 Administrar base de datos considerando las necesidades de la continuidad operativa de la organización.	1.2.1 Analizar la operatividad de las bases de datos en relación a los sistemas informáticos que soporta.	
	1.2.2 Implementar políticas de seguridad en bases de datos teniendo en cuenta principios éticos y necesidades organizacionales.			
	1.2.3 Aplicar técnicas de optimización considerando las necesidades de la continuidad operativa de la organización y el rendimiento de las bases de datos.			
2. Crear software	2.1. Aplicar metodologías de desarrollo de software	2.1.1 Analizar las metodologías de desarrollo teniendo en cuenta los principios de la ingeniería de software.		

	multiplataforma en base a normas, estándares y principios de la ingeniería del software.	considerando los requerimientos y necesidades de la organización.	2.1.2 Recolectar los requerimientos y necesidades de información de las organizaciones mediante técnicas de captura de datos.	2. Construye software multiplataforma que generen valor al negocio y satisfagan las necesidades de las organizaciones y sociedad en general, aplicando procesos de desarrollo.
			2.1.3 Emplear metodologías de desarrollo de sistemas informáticos teniendo en cuenta las necesidades de las organizaciones y sociedad en general.	
		2.2 Construir software multiplataforma teniendo en cuenta procesos de desarrollo que generen valor al negocio y satisfagan las necesidades de las organizaciones y sociedad en general.	2.2.1. Identificar las estructuras de control y estructuras de datos teniendo en cuenta los fundamentos de programación.	
			2.2.2. Diseñar algoritmos de acuerdo a los paradigmas de programación de software y a las características del problema a resolver.	
			2.2.3. Implementar código fuente teniendo en cuenta las especificaciones de diseño del software.	
			2.2.4. Transferir software a un entorno de producción teniendo en cuenta la infraestructura tecnológica que genere valor al negocio.	
	3. Implementar aplicaciones de Inteligencia Artificial, en base a normas, principios éticos y estándares vigentes.	3.1. Implementar sistemas inteligentes teniendo en cuenta las metodologías establecidas y los criterios de desarrollo de Ingeniería del software.	3.1.1. Explicar los fundamentos teóricos de Inteligencia artificial teniendo en cuenta la situación problemática a resolver.	3. Desarrolla aplicaciones de inteligencia artificial que simulan las destrezas, razonamiento y el comportamiento humano, basados en metodologías, estándares vigentes, y principios éticos.
			3.1.2. Emplear métodos de búsquedas en base a criterios de decisión y a la realidad problemática	
			3.1.3. Utilizar técnicas de Inteligencia Artificial considerando las metodologías establecidas y los principios de ingeniería de software.	
			3.1.4. Realizar el entrenamiento y evaluación del sistema inteligente teniendo en cuenta los objetivos planteados.	

		<p>3.2. Implementar sistemas expertos en base a las metodologías existentes y al conocimiento del experto humano.</p>	<p>3.2.1. Identificar las especificaciones del "experto humano" teniendo en cuenta las técnicas de Ingeniería de requerimientos.</p> <p>3.2.2. Elegir la herramienta de desarrollo basado en las metodologías existentes.</p> <p>3.2.3. Construir el sistema experto en base a los fundamentos de la programación lógica.</p> <p>3.2.4. Aplicar el encadenamiento de las inferencias lógicas teniendo en cuenta las respuestas brindadas por el usuario final.</p> <p>3.2.5. Validar el software teniendo en cuenta el conocimiento del experto humano.</p>	
		<p>3.3. Aplicar procesos de aprendizaje automático teniendo en cuenta las técnicas de representación de datos.</p>	<p>3.3.1. Realizar la preparación de los datos teniendo en cuenta normas internacionales.</p> <p>3.3.2. Elegir el modelo de análisis de datos basado en los objetivos planteados.</p> <p>3.3.3. Realizar el proceso de entrenamiento del modelo de datos teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las iteraciones del entrenamiento.</p> <p>3.3.4. Realizar el proceso de evaluación del modelo en base a la precisión establecida.</p>	
		<p>3.4. Aplicar técnicas de procesamiento de imágenes en base a algoritmos preestablecidos.</p>	<p>3.4.1 Utilizar herramientas de tratamiento digital de imágenes basadas en estándares y especificaciones técnicas.</p> <p>3.4.2 Procesar imágenes binarias teniendo en cuenta algoritmos de segmentación y detección de contornos.</p>	

			3.4.3. Realizar el análisis tridimensional de la imagen y del tratamiento de imágenes en color en base a técnicas de reconocimiento de formas y objetos.	
		3.5. Desarrollar agentes inteligentes considerando los estándares Internacionales vigentes.	3.5.1. Identificar las tareas que desarrollará el agente inteligente en base a las especificaciones de los usuarios que tienen dominio del conocimiento específico.	
			3.5.2. Crear el prototipo del agente inteligente teniendo en cuenta los lineamientos electrónicos y las especificaciones de las placas microcontroladoras.	
			3.5.3. Realizar la codificación de la aplicación del agente inteligente basado en las especificaciones del lenguaje de programación.	
			3.5.4 Realiza el proceso de evaluación y validación del agente inteligente teniendo en cuenta los objetivos planteados y las buenas prácticas de ingeniería del software.	
4. Implementar proyectos de redes y comunicaciones de datos en las organizaciones, atendiendo aspectos de seguridad, gestión y cumplimiento de las normativas internacionales.	4.1. Diseñar una red de datos de área local tomando en cuenta los modelos OSI, TCP/IP y estándares de redes LAN.		4.1.1. Explicar los fundamentos de las redes y comunicaciones de acuerdo a los modelos OSI y TCP/IP.	4. Implementa soluciones de redes y comunicaciones de datos en las organizaciones garantizando la conectividad, teniendo en cuenta aspectos de seguridad, gestión y cumplimiento de las normativas
			4.1.2. Implementar redes de área local basada en el modelo de redes jerárquicas y estándares vigentes.	
	4.2. Diseñar redes inalámbricas y de área extensa en base a las metodologías y tecnologías vigentes.		4.2.1. Analizar los requerimientos organizacionales basados en las necesidades de interconexión y accesibilidad de los usuarios.	
			4.2.2. Implementar redes inalámbricas considerando las metodologías y estándares vigentes.	
			4.2.3. Implementar redes de área extensa teniendo en cuenta las tecnologías WAN y metodologías vigentes.	

		4.3. Implementar servicios de red y plataformas de virtualización tomando en cuenta las tecnologías y metodologías vigentes.	4.3.1. Explicar los servicios de red basados en los fundamentos de los sistemas operativos.	internacionales.
			4.3.2. Emplear plataformas de servidores propietario y Open Source en base a los requerimientos organizacionales, tecnologías y metodologías vigentes.	
			4.3.3. Aplicar tecnologías de virtualización de servidores considerando el uso de herramientas de software vigentes.	
		4.4. Implementar herramientas informáticas considerando la gestión y políticas de protección de las redes de datos	4.4.1. Identificar los requerimientos de seguridad de las redes de datos y aplicaciones enmarcados en las políticas de aseguramiento y continuidad empresarial	
			4.4.2. Utilizar aplicaciones de red empresariales sobre la base de estándares y gestión de las redes de datos.	
			4.4.3. Utilizar herramientas de seguridad tomando en cuenta las políticas de protección de las redes de datos	
	5. Implementar modelos de gestión de tecnologías de la información, en base a estándares vigentes y buenas prácticas, alineadas a las necesidades organizacionales	5.1. Implementar modelos de procesos de negocio considerando estándares y buenas prácticas de calidad apoyados en las tecnologías de la información.	5.1.1. Identificar modelos de gestión y enfoques basados en procesos y necesidades de información teniendo en cuenta los fundamentos de la gestión por procesos.	5. Desarrolla estrategias basadas en las tecnologías de la información alineadas a las necesidades y en concordancia con la gestión integral de los recursos organizacionales, aplicando estándares internacionales y buenas prácticas.
			5.1.2. Modelar procesos de negocio empresariales en base a las técnicas de modelamiento de procesos y buenas prácticas de calidad apoyados en las tecnologías de la información.	
		5.2 Crear informes de auditoría tomando en cuenta la seguridad informática y gestión de riesgos de tecnologías de la información.	5.2.1. Identificar los riesgos de tecnologías de la información tomando en cuenta las metodologías de gestión de riesgos vigentes	
			5.2.2. Identificar las normas y estándares internacionales tomando en cuenta la seguridad informática y gestión de	

			riesgos de tecnologías de la información.	
			5.2.3. Emplear los marcos de trabajo de una auditoría informática teniendo en cuenta los requerimientos organizacionales.	
		5.3. Elaborar planes de gobierno de tecnologías de información, teniendo en cuenta las políticas del sector público y privado.	5.3.1. Definir el contexto actual integral considerando las prioridades en tecnologías de la información.	
			5.3.2. Determinar la capacidad actual de los procesos prioritarios, en base a los objetivos críticos de tecnologías de información	
			5.3.3. Definir estrategias de comunicación de cambio tomando en cuenta un mapa de ruta de alto nivel de sus capacidades.	
			5.3.4. Elaborar el programa de Gobierno de tecnologías de información de los proyectos tomando en cuenta recursos requeridos, costos estimados, escalas de tiempo, dependencias y riesgos con soporte en los estándares internacionales.	
			5.3.5. Desarrollar el plan de implementación de gobierno de tecnologías de información basado en los recursos asignados, entregables, métricas y monitoreo.	
			5.3.6. Monitorear el desempeño del plan de implementación teniendo en cuenta las medidas de éxito, medidas correctivas y objetivos a largo plazo.	
		5.4. Implementar políticas de seguridad de la información basado en normas y estándares	5.4.1. Integrar los fundamentos teóricos de la seguridad de información y la normativa vigente de acuerdo a estándares internacionales y legislación peruana.	

		internacionales.	5.4.2. Aplicar controles de seguridad de la información en una organización, teniendo en cuenta la política y ámbito de un Sistema de Gestión.	
		5.5. Desarrollar proyectos informáticos teniendo en cuenta los enfoques de gestión y los lineamientos estratégicos de las organizaciones.	5.5.1. Formular proyectos informáticos teniendo en cuenta las necesidades de las organizaciones.	
			5.5.2. Emplear los marcos de trabajo de gestión de proyectos informáticos teniendo en cuenta el contexto organizacional.	
6. Desarrollar investigaciones en proyectos tecnológicos computacionales en concordancia con el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad.	6.1. Elaborar el informe del estado del arte sobre el tema de investigación en base a normas y estilos de redacción establecidos por la Universidad.		6.1.1. Clasificar la información científica referente al tema de investigación mediante la revisión de literatura en fuentes primarias y secundarias.	6. Desarrolla capacidades investigativas en proyectos tecnológicos computacionales que satisfagan las necesidades de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad.
			6.1.2. Preparar el informe sobre el estado del arte en base a la información clasificada	
	6.2. Argumentar el trabajo de investigación bajo el enfoque del método científico.		6.2.1. Identificar la situación problemática referente al tema de investigación mediante la observación	
			6.2.2. Formular la hipótesis teniendo en cuenta el problema planteado y la revisión de la literatura	
			6.2.3. Establecer la metodología a seguir teniendo en cuenta el alcance y el tipo de estudio que se desea llevar a cabo	
			6.2.4. Organizar los aspectos administrativos de la investigación en base a la planificación de las actividades del proyecto	
		6.2.5. Analizar los resultados obtenidos en la investigación en base a los objetivos planteados		

			6.2.6. Implementar el proyecto de investigación considerando el método científico con pertinencia y responsabilidad social.	
			6.2.7. Explicar el trabajo de investigación ante un jurado evaluador teniendo en cuenta el dominio teórico, práctico y metodológico.	
			6.2.8. Preparar el artículo científico correspondiente al trabajo de investigación teniendo en cuenta las normas establecidas por la Universidad	

Fuente: Mapa Funcional de la EPICI. 2021.