



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 013-2022-R-UDH.

Huánuco, 19 de enero de 2022

Visto, el Oficio N° 016-2022-VRAc/UDH, de fecha 14 de enero de 2022, del Dr. Froilán Escobedo Rivera, Vicerrector Académico de la Universidad de Huánuco (UDH), elevando al Rectorado, con opinión favorable, el Oficio N° 003-2022-D-FI-UDH, de la Decana de la Facultad de Ingeniería de la UDH; y

CONSIDERANDO:

Que, con Oficio N° 003-2022-D-FI-UDH, de fecha 13 de enero de 2022, la Mg. Bertha Campos Ríos, Decana de la Facultad de Ingeniería de la UDH; remite la aprobación de los Módulos de Competencia Profesional de los Programas adscritos a la Facultad de Ingeniería, para su ratificación;

Que, con Resolución N° 339-2021-CF-FI-UDH, de fecha 1 de diciembre de 2021, se aprueba los Módulos de Competencia Profesional del P.A. de Ingeniería de Sistemas e Informática, nivel pregrado-modalidad presencial, que se encuentran alineados al Currículo y Plan de Estudios 2021 del respectivo Programa Académico; y

Estando a las atribuciones inherentes al cargo de Rector y lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco, con cargo a dar cuenta al Consejo Universitario,

SE RESUELVE:

Artículo primero.- APROBAR los **MÓDULOS DE COMPETENCIA PROFESIONAL DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA**, nivel pregrado-modalidad presencial, que se encuentran alineados al Currículo y Plan de Estudios 2021 del respectivo Programa Académico adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, el mismo que forma parte de esta resolución.

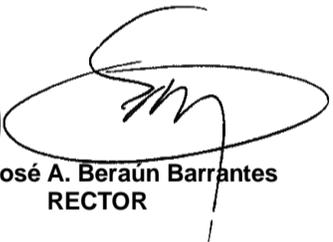
Artículo segundo.- Quedando de esta manera ratificada la Resolución N° 339-2021-CF-FI-UDH, de fecha 1 de diciembre de 2021, emitida por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco.

Regístrese, comuníquese y archívese.




Carlos O. Meléndez Martínez
SECRETARIO GENERAL




José A. Beraún Barrantes
RECTOR

Distribución: Rectorado/Vicerrectorados/DGAdm/Fac Ingeniería/P.A. Ing.Sist.e Informática/Of. Matrícula/R. Informática/Archivo.

L.R.L.S

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

**PROGRAMA ACADÉMICO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**
Nivel Pregrado-Modalidad Presencial

**MODULOS DE COMPETENCIAS
PROFESIONALES**



RESOLUCIÓN N° 339-2021-CF-FI-UDH

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 339-2021-CF-FI-UDH

Huánuco, 01 de diciembre de 2021

Visto, el Of. N° 259-2021-CA-PAISI-FI-UDH, presentado por el Coordinador, quien remite adjunto los módulos de competencia profesional del programa académico de Ingeniería de Sistemas e Informática.

CONSIDERANDO:

Que, con Of. N° 259-2021-CA-PAISI-FI-UDH, el Coordinador presenta los módulos de competencia profesional del programa académico de Ingeniería de Sistemas e Informática, para su aprobación, y;

Que, en la Ley Universitaria N°30220, en el Art. 40, segundo párrafo señala que: “Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada”, y;

Que, en el Currículo y Plan de Estudios 2021, se ha incluido como parte de la organización del currículo los módulos de competencia profesional, por lo que es necesario su aprobación, y;

Estando a lo acordado en Consejo de Facultad Ordinario de **01 de diciembre de 2021** y normado en el Estatuto de la Universidad Art. 44, inc. n.;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR**, los módulos de competencia profesional del programa académico de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Artículo Segundo. - **ELEVAR**, al vicerrectorado académico para su ratificación.

Regístrese, comuníquese y archívese.

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Ing. Ethel Jhovani Monzano Lozano
SECRETARIO DOCENTE

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
DECANO
Mg. Bertha Campos Rios
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

ÌNDICE

PRESENTACIÓN	04
MÓDULO I: ESPECIALISTA EN REDES DE COMPUTADORAS	05
Competencia General	05
Competencias específicas	05
Estructura curricular	06
Malla curricular	06
Sumillas	06
Requisitos para la certificación	07
MÓDULO II: ESPECIALISTA EN DESARROLLO DE SOFTWARE	08
Competencia General	08
Competencias Específicas	08
Estructura curricular	08
Malla curricular	09
Sumillas	09
Requisitos para la certificación	10
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

MÓDULOS DE COMPETENCIA PROFESIONAL

PRESENTACIÓN

La Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 40 establece, que todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral.

Del mismo modo la Ley N.º 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), creada con el propósito de mejorar la calidad educativa, considera como una de sus funciones, procurar que los ciudadanos se comprometan con la cultura de la calidad de la educación superior para así garantizar que los profesionales que egresen de las universidades sean competentes en la solución de los problemas dentro del ámbito que les toque ejercer.

Al respecto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), define competencias como: “el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que pueden aprenderse, permiten a los individuos realizar una actividad o tarea de manera adecuada y sistemática, y que pueden adquirirse y ampliarse a través del aprendizaje” (2017, p.3). Esta definición se orienta a que la persona que se encuentra en proceso de formación en una institución educativa, sea cual fuese el nivel, debe adquirir las competencias que le sirvan para insertarse sin dificultades al mercado laboral y contribuya con el desarrollo económico, social y tecnológico de su región o país de manera sustentable y sostenible.

Según la Recomendación 195 de la OIT sobre el desarrollo de los recursos humanos, la competencia “abarca los conocimientos, las aptitudes profesionales y el saber hacer que se dominan y aplican en un contexto específico” (OIT, 2005, pág. 4). Esta definición coincide con (Tobón 2011, p. 18), que sostiene que las competencias son actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, con idoneidad, compromiso ético y mejoramiento continuo, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.

En el Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática contamos con dos módulos de competencia profesional.

1. Especialista en Redes de Computadoras
2. Especialista en Desarrollo de Software

Bertha Lucila Campos Ríos
DECANO

MÓDULO I: “ESPECIALISTA EN REDES DE COMPUTADORAS “

1.1. COMPETENCIA GENERAL

Diseña, implementa, soluciona y administra redes de datos, empleando estándares internacionales que ayuden a formar sistemas de comunicación seguras, integra y robustas de acuerdo a las últimas tecnologías.

1.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conoce los conceptos fundamentales de las conectividades en nuestro entorno y el uso empresarial.
- Analiza, planifica y diseña una red LAN/WAN para empresas comerciales o institucionales y proyectos de investigación, desarrollo y aplicación sobre tecnologías de redes.
- Analiza, planifica y diseña una red LAN/WAN/VLAN/WLAN para empresas comerciales o institucionales y proyectos de investigación, desarrollo y aplicación sobre tecnologías de redes.

1.3. ESTRUCTURA CURRICULAR

“ESPECIALISTA EN REDES DE COMPUTADORAS “

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

MODALIDAD PRESENCIAL

Código	Ciclo	Tipo de asignatura	Asignaturas	Horas Semanales			Horas Semestrales			Créd	Prerrequisito
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
062105013	V	ESPECIALIDAD	FUNDAMENTOS DE REDES Y TELECOMUNICACIONES	1	4	5	16	64	80	3	FÍSICA GENERAL
062106013	VI	ESPECIALIDAD	REDES Y TELECOMUNICACIONES I	1	4	5	16	64	80	3	FUNDAMENTOS DE REDES Y TELECOMUNICACIONES
062107013	VII	ESPECIALIDAD	REDES Y TELECOMUNICACIONES II	1	4	5	16	64	80	3	REDES Y TELECOMUNICACIONES I
TOTAL DE HORAS/CRÉDITOS				03	12	15	48	192	240	09	

1.4. MALLA CURRICULAR

CICLO V	CICLO VI	CICLO VII
FUNDAMENTOS DE REDES Y TELECOMUNICACIONES	REDES Y TELECOMUNICACIONES I	REDES Y TELECOMUNICACIONES II
(03 créditos)	(03 créditos)	(03 créditos)

1.5. SUMILLAS:

- **FUNDAMENTOS DE REDES Y TELECOMUNICACIONES**

La asignatura de Fundamentos de Redes y Telecomunicaciones es de carácter obligatorio, pertenece al tipo de estudios de formación de especialidad, de naturaleza teórico/práctico. Su propósito es describir el funcionamiento de las Redes de Telecomunicaciones. Comprende en el desarrollo de la arquitectura OSI y revisando con detalle los niveles físicos y de enlace, además para introducirse en las redes es necesario poseer un conocimiento claro de la naturaleza y de las señales con que esta ciencia trabaja en la que cada una de ellas ofrece una representación matemática que modelan su comportamiento. Posteriormente este curso se complementa con Redes de Telecomunicaciones I y II.

- **REDES Y TELECOMUNICACIONES I**

La asignatura de Redes y Telecomunicaciones I es de carácter obligatorio, pertenece al tipo de estudios de formación de especialidad, de naturaleza teórico/práctico. Su propósito es dar las bases teóricas y prácticas necesarias para que el estudiante pueda entender, analizar y comprender las principales tecnologías en el campo de las redes de datos, en sus diferentes áreas como la estandarización, normativa, funcionamiento, diseño e implementación de una plataforma de networking, de acuerdo a las necesidades de comunicaciones en instituciones públicas y privadas. Comprender adecuadamente el esquema de la pila de protocolos TCP/IP y OSI. Comprende Terminología de redes y protocolos de redes locales LAN y redes de área amplia WAN, Pila de protocolos TCP/IP,

el modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI), cableado de redes y herramienta, Ethernet, Direccionamiento IP (Internet Protocolo); IPv4, IPv6; subredes, VLSM. Estándares de redes actuales. Principios de telecomunicaciones

- **REDES Y TELECOMUNICACIONES II**

La asignatura de Redes y Telecomunicaciones II es de carácter obligatorio, pertenece al tipo de estudios de formación de especialidad, de naturaleza teórico/práctico. Su propósito es explicar conceptos fundamentales de las tecnologías de redes VLAN de diferentes topologías, seguridad (Autenticación, ACL, Tacacs) y los principales protocolos (VTP, STP) utilizados. Emplear diseños de red jerárquica. Crear una red de datos y voz mediante routers y switches. Utilizar los comandos CLI de los dispositivos de laboratorio para realizar una configuración y verificación básica de router y switch. Analizar las operaciones y características de los protocolos comunes de la capa de Aplicación, como HTTP, DNS, DHCP, SMTP, Telnet y FTP. Utilizar utilidades comunes de las redes para verificar operaciones de red y analizar el tráfico de datos. Explicar los conceptos de los principios de enrutamiento estático y dinámico, y sus aplicaciones. Comprende esquema de direccionamiento avanzado. Configuración y prueba de la red, Configuración de dispositivos (router switch). Enrutamiento estático y dinámico. Redes inalámbricas y satelitales. Principios de telecomunicaciones. Fundamentos de la seguridad de redes.

1.6. REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN:

Se otorgará la certificación a quienes cumplan con los siguientes requisitos:

1. Haber obtenido un promedio ponderado no menor a 13 (trece) en el grupo de asignaturas comprendidas en el módulo de competencia profesional.
2. El estudiante deberá rendir y **aprobar** el examen teórico – práctico, elaborado y evaluado por la comisión designada para tal fin.
3. Al aprobar la última asignatura del módulo de competencia profesional, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto e informe que demuestre la competencia alcanzada.

MÓDULO II: “ESPECIALISTA EN DESARROLLO DE SOFTWARE”

1.1. COMPETENCIA GENERAL

Analiza, diseña e implementa sistemas de información usando principios y métodos para la construcción de proyectos a medida y escalables.

1.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conoce los conceptos fundamentales de un lenguaje de programación, llegando a desarrollar habilidades lógicas, entendiendo su sintaxis y planteando soluciones desarrolladas para los diferentes problemas.
- Utiliza de forma apropiada teorías, procedimientos y herramientas en el desarrollo profesional de la ingeniería informática en todos sus ámbitos (especificación, diseño, implementación, despliegue y evaluación de productos) de manera que se demuestre la comprensión de los compromisos adoptados en las decisiones de diseño.
- Desarrolla sistemas informático modulares, que empleen los estándares de la industria, patrones y tecnologías mejor valorados.
- Analiza, diseña, e implementa aplicaciones móviles de forma robusta, segura y eficiente, escogiendo el paradigma y el lenguaje adecuado.

1.3. ESTRUCTURA CURRICULAR

“ESPECIALISTA EN DESARROLLO DE SOFTWARE”
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
MODALIDAD PRESENCIAL

Código	Ciclo	Tipo de asignatura	Asignaturas	Horas Semanales			Horas Semestrales			Créd	Pre-requisito
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
062106073	VI	ESPECIALIDAD	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I	1	4	5	16	64	80	3	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.
062107063	VII	ESPECIALIDAD	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN II	1	4	5	16	64	80	3	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I

062108063	VIII	ESPECIALIDAD	LENGUAJE DE PROGRAMACION III	2	4	6	32	64	96	4	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN II
062109063	IX	ESPECIALIDAD	DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	2	4	6	32	64	96	4	BASE DE DATOS II
TOTAL DE HORAS/CRÉDITOS				06	16	22	96	256	352	14	

1.4. MALLA CURRICULAR

CICLO VI	CICLO VII	CICLO VIII	CICLO IX
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN II	LENGUAJE DE PROGRAMACION III	DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES
(03 créditos)	(03 créditos)	(04 créditos)	(04 créditos)

1.5. SUMILLAS

- **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I**

La asignatura de Lenguaje de Programación I es de carácter obligatorio, pertenece al tipo de formación de Especialidad, de naturaleza teórico/práctico. Su propósito es que el estudiante profundice en los conceptos sobre desarrollo web con PHP como lenguaje de desarrollo Backend, empleado la POO en el desarrollo de aplicaciones cliente servidor con un componente de base de datos. Comprende los siguientes temas: Fundamentos de la Programación Web, Fundamentos de la programación orientada a objetos con PHP, Sesiones & Cookies, manejo de excepciones e interacción bases de datos con MySQLi.

- **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN II**

La asignatura de Lenguaje de Programación II es de carácter obligatorio, pertenece al tipo de formación de Especialidad, de naturaleza teórico/práctico. Su propósito es que el estudiante ponga en práctica los conceptos adquiridos en cursos previos y los amplíe, desarrollando un proyecto practico grupal empleando la programación en tres capas. Comprende los siguientes temas: interacción bases de datos con PDO, Validación de Formularios, Programación

en N capas, Espacios de Nombres y Autocarga de Clases, Patrones de Diseño de Aplicaciones Web, Arquitectura y Diseño de Servicios Web.

- **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN III**

La asignatura de Lenguaje de Programación III es de carácter obligatorio, pertenece al tipo de formación de especialidad, de naturaleza teórico/práctico. Su propósito es que el estudiante profundice en los conceptos adquiridos en cursos previos, incorporando nuevas tendencias en este campo. Comprende los siguientes temas: AJAX con PHP, JQuery (idealmente, angularJS o ReactJS) con PHP, Creación de un framework MVC, Implementación del framework Laravel.

- **DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES**

La asignatura de Desarrollo de Aplicaciones Móviles es de carácter obligatorio, pertenece al tipo de formación de especialidad, de naturaleza teórico/práctico. Su propósito es que el estudiante adquiera las habilidades y destrezas necesarias para el diseño, programación y despliegue de una aplicación móvil bajo el entorno de desarrollo de la plataforma Android bajo el lenguaje de programación Java.

Comprende una introducción al ecosistema de desarrollo Android, la implementación de interfaces de usuario y el manejo de eventos, componentes de diseño complejos, almacenamiento de datos en dispositivo y en servidor, finalizando con la realización de un proyecto práctico.

1.6. REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN:

Se otorgará la certificación a quienes cumplan con los siguientes requisitos:

1. Haber obtenido un promedio ponderado no menor a 13 (trece) en el grupo de asignaturas comprendidas en el módulo de competencia profesional.
2. El estudiante deberá rendir y **aprobar** el examen teórico – práctico, elaborado y evaluado por la comisión designada para tal fin.
3. Al aprobar la última asignatura del módulo de competencia profesional, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto e informe que demuestre la competencia alcanzada

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ley N° 30220, Ley Universitaria. (2.14, 09 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial El Peruano.
2. Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE). (2006, 23 de mayo). Congreso de la República. Diario Oficial El Peruano.
3. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (2017). Diagnóstico de la OCDE sobre la estrategia de competencias, destrezas y habilidades de México, Resumen ejecutivo. Francia. Ediciones OCDE.
4. OIT. (2005). Recomendación 195. Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos: educación, formación y aprendizaje permanente. Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
5. Tobón T., Sergio (2011). Evaluación de las competencias en la educación. México. Editorial Santillana S.A. de C.V.