

U

D

H



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



**CURRÍCULO Y PLAN DE ESTUDIOS 2015
DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE
INGENIERÍA CIVIL**

PO7

**RATIFICADO CON RESOLUCIÓN Nº 1396-2016-R-CU-UDH
18 DE NOVIEMBRE DE 2016**

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

CC

CC



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

LEYES N° 25049 - 26886

RESOLUCIÓN N° 007-2017-R-AU-UDH.

Huánuco, 01 de febrero de 2017.

Visto, el acuerdo tomado en sesión de Asamblea Universitaria de fecha 06 de octubre de 2016, relacionado con la reestructuración y denominación de las carreras que ofrecen las facultades contemplado en el Artículo 56 del Estatuto de la Universidad de Huánuco;

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, artículo primero, se crea la Facultad de Ingeniería;

Que, con Resolución N° 004-2003-R-AU-UDH, de fecha 31 de diciembre de 2013, se crea la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, adscrita a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco;

Que, las carreras o programas académicos de estudios son aquellas que conducen a la obtención de un grado académico de bachiller, maestro y doctor, como títulos profesionales y que tiene un diseño curricular conforme a lo señalado en el artículo 40 de la Ley Universitaria;

Que, el Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano, considera las Carreras Profesionales o Programas Académicos los mismos que se encuentran contemplados en el artículo 56 del Estatuto de la Universidad de Huánuco; y

Estando a lo acordado por la Asamblea Universitaria en sesión de fecha 06 de octubre de 2016, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco;

SE RESUELVE:

Artículo único.- CREAR el PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL, correspondiente a la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. R.P. Bernabé Mato Cori
SECRETARIO GENERAL



Dr. José A. Beraún Barrantes
RECTOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL
Huánuco 17 de Agosto de 20 17
Abog. Carlos J. Meléndez Martínez
SECRETARIO GENERAL ADJUNTO

Distribución: Asamblea Univ./Rectorado/Vicerrect.Acad./Facultad/Escuela/Of.Matricula/Archivo.

CMM

771000

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO



UDH
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

LEYES N° 25049 - 26886

RESOLUCIÓN N° 1396-2016-R-CU-UDH.

Huánuco, 18 de noviembre de 2016.



Visto, el Oficio N° 557-2016-VRAc./UDH, de fecha 25 de noviembre de 2016, del Dr. Froilán Escobedo Rivera, Vicerrector Académico de la Universidad de Huánuco, elevando al Rectorado, con opinión favorable, el Oficio N° 514-D-FI-UDH-2016, de la Decana (e) de la Facultad de Ingeniería de la UDH, haciendo de conocimiento que en Consejo de Facultad de fecha 08 de noviembre de 2016 se aprobó el Currículo y Plan de Estudios 2015 del Programa Académico de Ingeniería Civil, expidiéndose la Resolución N° 660-2016-CF-FI-UDH de fecha 09 de noviembre de 2016;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 40, de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país; determinando en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades;

Que, de conformidad con el artículo 67, inciso 67.2.2 de la Ley N° 30220, el Consejo de Facultad es el órgano de gobierno de la Facultad, teniendo como atribución aprobar los currículos y planes de estudio, elaborados por las escuelas profesionales que integren la Facultad;

Que, mediante Resolución N° 660-2016-CF-FI-UDH de fecha 09 de noviembre de 2016, se deja sin efecto los alcances de la Resolución N° 094-2015-CF-FI-UDH de fecha 04 de marzo de 2015 y aprueba el Currículo y Plan de Estudios 2015 del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco;

Que, es atribución del Consejo Universitario, concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuesto por las unidades académicas, de acuerdo al artículo 59, inciso 59.5 de la Ley N° 30220; coherente con el artículo 33, inciso e), del Estatuto de la Universidad de Huánuco; y

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión de fecha 25 de noviembre de 2016, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco,

SE RESUELVE:

Artículo único.- RATIFICAR el CURRÍCULO Y PLAN DE ESTUDIOS 2015 del PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL de la Universidad de Huánuco, aprobado mediante Resolución N° 660-2016-CF-FI-UDH de fecha 09 de noviembre de 2016, expedida por la Facultad de Ingeniería, en vías de regularización.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. R.P. Bernabé Mato-Cori
SECRETARIO GENERAL



Dr. José A. Beraún Barrantes
RECTOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL
Huánuco, 06 de febrero de 2017

Abog. Carlos O. Meléndez Martínez
SECRETARIO GENERAL ADJUNTO

Distribución: Rectorado/Vicerrectorado/DGAdm./Fac.Ingeniería/EAP.Civil/Of.Matricula/Archivo.

CM

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

))

))

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| PRESENTACIÓN | 6 |
| I. FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULO | 6 |
| 1.1. Fundamentos Teóricos..... | 6 |
| 1.2. Fundamentos Filosóficos..... | 6 |
| 1.3. Fundamentos Antropológicos..... | 6 |
| 1.4. Fundamentos Sociológicos..... | 7 |
| 1.5. Fundamentos Pedagógicos..... | 7 |
| 1.6. Fundamentos Psicológicos..... | 8 |
| II. MARCO LEGAL DE LA CARRERA | 8 |
| II. MARCO INSTITUCIONAL (Universidad y de la Carrera) | 9 |
| IV. REQUISITOS DE INGRESO..... | 10 |
| V. MODALIDAD DE ESTUDIOS..... | 19 |
| VI. FUNDAMENTOS DE LA CARRERA..... | 21 |
| 6.1. Contexto | 21 |
| 6.2. Historia de la Carrera..... | 22 |
| 6.2.1 Historia de la Universidad..... | 22 |
| 6.2.2 Historia del Programa Académico de Ingeniería Civil..... | 24 |
| 6.3. Objetivos Académicos..... | 24 |
| 6.4. Demanda Social de la Carrera | 25 |
| 6.5. Mercado Ocupacional (Laboral)..... | 37 |
| 6.6. Ámbito del Desempeño Profesional..... | 39 |
| 6.7. Principios Deontológicos..... | 40 |
| VII. FUNDAMENTO METODOLÓGICO | 42 |
| 7.1 Lineamiento de la Programas Profesionales..... | 42 |
| VIII. ROLES Y PERFILES DE LA CARRERA | 46 |
| 8.1. Perfil del ingresante..... | 46 |
| 8.2. Rol del estudiante | 46 |
| 8.3. Perfil del Graduado..... | 49 |
| 8.4 Rol y Perfil del docente..... | 50 |
| A. Estructura del Currículo..... | 64 |
| B. Plan de estudios | 67 |
| 9.2 Malla Curricular del Programa Académico Ingeniería Civil 2015 | 72 |
| X. GESTIÓN DEL CURRÍCULO | 73 |
| 10.1. Lineamientos Metodológicos de enseñanza aprendizaje..... | 73 |
| 10.2. Evaluación de Aprendizaje (Sistema de Evaluación)..... | 74 |
| 10.3. Modelo de Sílabo..... | 77 |

10.4. Régimen de promoción, permanencia del estudiante, graduación y titulación. 82

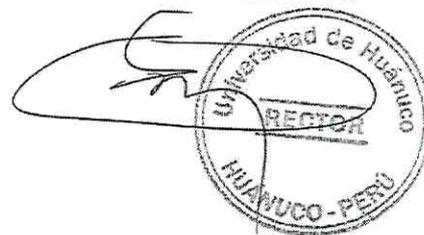
10.5. Practicas pre Profesionales e Internado 82

XI. SERVICIO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA 83

XII. GRADUACIÓN Y TITULACIÓN 86

XIII. TABLA DE EQUIVALENCIAS 91



I. FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULO**1.1. Fundamentos Teóricos.**

Históricamente los ingenieros han representado un papel fundamental en la solución de los problemas de la humanidad.

Como disciplina y como profesión, la ingeniería está íntimamente ligada a los procesos de inventiva, creatividad y solución de problemas. El ingeniero tiene que desarrollar y/o ampliar los conocimientos científicos y tecnológicos, usar su experiencia e ingenio para encontrar respuestas a problemas que rara vez tienen una única solución, además de una sólida formación en ciencias básicas y ciencias de la ingeniería, un egresado de la Facultad tiene que haber desarrollado ciertas estrategias y actitudes que le permitan ejercer funciones de la Ingeniería en la sociedad actual, a saber: Investigación, desarrollo, diseño, producción, construcción, operación, mantenimiento, ventas y gerencia.

1.2. Fundamentos Filosóficos.

La filosofía y la producción de conocimiento científico siempre estuvieron conectadas una con la otra.

No obstante, se tiene en cuenta que la filosofía es una reflexión primera sobre el hombre y el mundo que se preocupa con las cuestiones fundamentales de la existencia humana tales como la ética, el sentido de la vida, la verdad científica, la lógica, los problemas metafísicos, ontológicos y trascendentales, entre otros.

La Universidad de Huánuco a través de la Facultad de Ingeniería, debe preparar al estudiante para que actúe y piense como un profesional de la ingeniería durante el desarrollo de su carrera, sin dejar de tomar en consideración que la realidad socioeconómica del país y los aspectos legales relacionados con la ética y el ejercicio profesional, exige un mínimo de conocimiento especializados o de aplicación inmediata para la adecuada integración del Ingeniero en la actividad productiva y en la solución de los problemas, que permitan la satisfacción de necesidades humanas y/o sociales.

1.3. Fundamentos Antropológicos.

La antropología de la Ingeniería Civil se ocupa de un fenómeno multifacético, con muchas expresiones, muchos sentidos, muchas modalidades. Por ello, es abordable desde muchos puntos de partida, con muy distintos propósitos, y con un amplio abanico de hechos, sucesos, estados de cosas, en que fijar la atención analítica. La carrera de



PRESENTACIÓN



Todo proyecto que corresponde a un Plan de Estudios debe contar con un planteamiento que regirá su diseño y ejecución, estableciendo una base conceptual, la que corresponderá a las necesidades de la región y el país en profesionales de la Ingeniería Civil con características específicas, recogidas en un perfil de egresado acorde con los nuevos adelantos tecnológicos.

En ese sentido, el Programa de Ingeniería Civil – Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, tiene como objetivo la formación de profesionales para su desempeño en las diferentes especialidades que la conforman, tomando en cuenta su incorporación y participación activa en los planes de desarrollo de la Nación, capaces de solucionar con ingenio problemas de cierta dificultad, así como la de planificar, ejecutar, supervisar, asesorar e investigar en los diferentes aspectos relacionados con obras de ingeniería civil.

A tal efecto, para llevar a cabo una formación integral de un profesional, con las características señaladas, se rediseñó el Plan de Estudio vigente, que además de incluir asignaturas que le permitan al estudiante completar su carrera se flexibilizó el Plan para incluir en el proceso enseñanza – aprendizaje los nuevos avances tecnológicos relacionados con la aplicación de las herramientas computacionales y las diferentes áreas de la ingeniería civil.

¡Bienvenidos a la maravillosa carrera profesional de Ingeniería Civil.



Ingeniería Civil tiene un gran campo de interrelación con otras disciplinas tanto en el campo de las ciencias como en el campo humanista. El sólo hecho de ser los encargados de proyectar, calcular y construir las obras civiles donde habitan, se transportan y desarrollan todas las actividades los seres humanos implica ya un contacto con profesionales de otras áreas. En el caso de una urbanización por ejemplo, los Arquitectos diseñan la vivienda y su entorno, los Ingenieros calcularían no sólo las estructuras de las casas, sino también el sistema de redes de agua potable y alcantarillado y las vías de comunicación; o en caso de un hospital, a través de datos de trabajadores sociales y profesionales de la medicina se puede proyectar adecuadamente las dimensiones de las áreas de los servicios, etc.

1.4. Fundamentos Sociológicos.

Este Plan de estudio comprende la actualización de conocimientos de acuerdo a los avances tecnológicos en las ciencias de la ingeniería civil y orientada a la formación de un ingeniero civil integral con un tronco común que le permita: la expresión correcta, minimizar los impactos ambientales negativos por efecto de las obras civiles, tener visión más amplia de la sociedad, operar y manejar computadoras, proyectar geometría de carreteras, sistemas de servicios sanitarios en poblaciones pequeñas, obras de mecánica de suelos, estructuras de concreto armado y otros; realizar actividades administrativas propias de la construcción de obras civiles y conocer la tecnología empleada generalmente en las mismas.

A partir del octavo (8) semestre se introdujo créditos electivos, en cinco (5) áreas de especialidad: estructuras, geotecnia, transportes, hidráulica y construcción, integrados por grupos de tres a cinco asignaturas. Con respecto a las asignaturas electivas no se podrán cursar indistintamente esto le permitirá al estudiante obtener pleno conocimiento en la especialidad que elija, salvo en el caso de las especialidades de geotecnia o transportes en las que se puede completar la especialidad con asignaturas afines.

1.5. Fundamentos Pedagógicos.

Las estrategias metodológicas de mayor aplicación por cada docente para la enseñanza de su asignatura, consiste actualmente en la exposición oral por parte del docente, utilizando como medio la pizarra para desarrollar demostraciones, escribir resumen de lo expuesto, hacer ejemplos ilustrativos, o también utilizando diapositivas con ayuda de un proyector multimedia que permite ilustrar y complementar la exposición del docente utilizando la computadora, así como video-conferencias o internet, para obtener la información correspondiente.

Otra modalidad que complementa la acción del docente, es la participación del estudiante a través de ejercicios, trabajos de investigación para ser expuestos por los mismos estudiantes bajo la supervisión del docente y tomar materias electivas que le permitan al estudiante utilizar programas de computación para ser aplicados a la solución de proyectos de ingeniería, para lo cual deben tener un conocimiento previo teórico-práctico en la materia.

1.6. Fundamentos Psicológicos.

La Ingeniería Civil desde la Psicología se trata como fenómeno social (Psicosociología). Así que es un efecto comunicativo entre personas (la interacción entre personas). Comunicación polingüística y no verbal. "Un fenómeno basado en la comunicación.

La experiencia (la educación) conduce a nuestras motivaciones". Si algo te motiva es porque existe la satisfacción.

MOTIVACIÓN + SATISFACCIÓN van de la de la mano.

El objeto de la profesión de Ingeniero Civil es la realización de actividades referentes al Planeamiento y Proyecto de regiones, zonas, ciudades, en lo concerniente a sus construcciones, sus servicios, sus transportes y sus recursos hídricos, para el mejoramiento de la calidad de vida de los grupos humanos, haciendo uso para tal fin de la tecnología actual disponible.

II. MARCO LEGAL DE LA CARRERA

- Constitución Política del Perú
- Ley Universitaria N° 30220
- Estatuto de la Universidad de Huánuco
- Reglamento General de la Universidad de Huánuco (Resolución N° 802-2005-R-CU-UDH).
- Reglamento General de Estudios.
- Reglamento General de Admisión
- Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Huánuco.

El Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco fue creada el 31 de Diciembre de 2003, mediante Resolución N° 004-2003-R-AU-UDH.

- Reglamento de Prácticas Pre Profesionales
- Reglamento de Convalidación y Homologación de Estudios
- Reglamento General de Grados y Títulos (Resolución N° 1239-2014-R-CU-UDH)

- Reglamento de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Facultad de Ingeniería
- II. MARCO INSTITUCIONAL (Universidad y de la Carrera)**

UNIVERSIDAD

a. Visión

Líder del Desarrollo Regional y Nacional

b. Misión

Crear conocimientos científicos, tecnológicos, humanísticos y formar profesionales de alta calidad para el desarrollo regional – nacional.

c. Valores:

- Búsqueda de la verdad
- Honestidad
- Solidaridad
- Identidad
- Creatividad



DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

a.- Visión

Líderar en la Formación de Ingenieros Civiles que contribuyan al Desarrollo Sostenible Regional, Nacional e Internacional; y ser reconocidos profesionalmente, siendo cuna de gestores y ejecutores responsables.

b.- Misión.

El Programa Académico de Ingeniería Civil forma Ingenieros Civiles líderes altamente capacitados con visión integradora e innovadora para el Desarrollo Regional, Nacional e Internacional.

c.- Valores.

- ✓ Responsabilidad
- ✓ Honestidad e Integridad
- ✓ Solidaridad
- ✓ Ética profesional
- ✓ Humanismo
- ✓ Creatividad



IV. REQUISITOS DE INGRESO.

Los requisitos administrativos para postular e ingresar a la carrera, se encuentran detallados en el Reglamento de Admisión de la Universidad, siendo la oficina encargada del proceso la Oficina de Iniciación Profesional.

Se detalla los principales aspectos y requisitos administrativos para postular e ingresar de la carrera:

Los postulantes ingresan a la Universidad de Huánuco luego de una selección que se realiza por las siguientes modalidades:

- a. Examen de Admisión General para **egresados de educación secundaria**.
- b. Examen de Admisión para **Escolares del Quinto de Secundaria**.
- c. Exoneración del Examen de Admisión General a los **primeros alumnos** de las instituciones educativas de nivel secundario.
- d. Exoneración del Examen de Admisión General a **titulados o graduados** en otras instituciones educativas de nivel superior.
- e. Exoneración del Examen de Admisión General a los estudiantes de otras instituciones educativas de nivel superior del país o el extranjero que opten por el **traslado externo**.
- f. Exoneración del Examen de Admisión General a los **deportistas calificados**.
- g. Exoneración del Examen de Admisión General por **traslado interno**.
- h. Exoneración del Examen de Admisión General para los alumnos que siguen estudios pre-universitarios (**Ciclo Cero**), dirigido por la Universidad de Huánuco.
- i. Examen de Admisión Especial para personas con discapacidad física.

Los postulantes de todas las modalidades descritas en el párrafo precedente, se inscribirán en la Oficina Central de Admisión, identificándose con el original de su DNI. Los miembros de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional se identificarán con su carné de Identidad; los extranjeros con el carné de extranjería.

MODALIDAD: EXAMEN DE ADMISIÓN GENERAL PARA EGRESADOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Para inscribirse al proceso de admisión, en la modalidad de Examen de Admisión General para Egresados de Educación Secundaria, los postulantes deberán presentar los siguientes documentos:

- 
- 
1. Partida de Nacimiento original.
 2. Certificado original de estudio secundarios o su equivalente en otro país.
 3. Ficha de Inscripción de Postulante.
 4. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
 5. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
 6. 03 fotografías de frente, tamaño carné a colores con fondo blanco.
 7. Recibo de pago por derecho de inscripción y prospecto de admisión.

Los certificados de estudios realizados en los países firmantes conjuntamente con el Perú, del Convenio Andrés Bello (Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Venezuela) serán validados si están legalizados por los ministerios de Educación y de Relaciones Exteriores del país de origen y por el Consulado o Embajada del Perú. Deberán adjuntar además, la correspondiente tabla de equivalencias y la escala de calificaciones.

Si los certificados de estudios proceden de otros países deben ser revalidados previamente por el Ministerio de Educación del Perú.

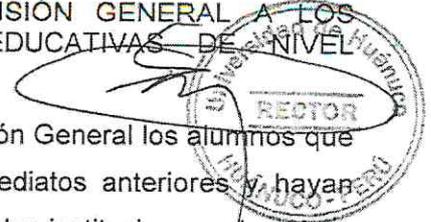
MODALIDAD: EXAMEN DE ADMISIÓN PARA ESCOLARES DEL QUINTO DE SECUNDARIA

Para inscribirse al proceso de admisión, en la modalidad de Examen de Admisión para Escolares del Quinto de Secundaria, los postulantes deberán estar cursando el quinto año de secundaria y presentarán los siguientes documentos:

1. Ficha de Inscripción de Postulante.
2. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
3. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
4. Constancia emitida por la institución educativa de estar cursando el quinto año de educación secundaria.
5. 03 fotografías de frente, tamaño carné a colores con fondo blanco.
6. Compromiso de Honor por la entrega de los certificados de estudios concluidos del primero al quinto año de educación secundaria, en las fechas establecidas por la Oficina Central de Admisión.
7. Recibo de pago por derecho de inscripción y prospecto de admisión.



MODALIDAD: EXONERACIÓN DEL EXAMEN DE ADMISIÓN GENERAL A LOS PRIMEROS ALUMNOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SECUNDARIO



Tienen derecho a solicitar exoneración de Examen de Admisión General los alumnos que terminaron sus estudios secundarios en los dos años inmediatos anteriores y hayan ocupado los dos primeros puestos en el cuadro de mérito de las instituciones educativas particulares o nacionales de la región.

Para inscribirse al proceso de admisión bajo esta modalidad los postulantes deberán presentar los siguientes documentos:

1. Partida de nacimiento original.
2. Certificado original de estudios secundarios.
3. Constancia o certificado de orden de mérito expedida por el Director de la Institución Educativa y refrendado por la Dirección Regional de Educación.
4. Ficha de Inscripción de Postulante.
5. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
6. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
7. 03 fotografías de frente tamaño carné a colores, con fondo blanco.
8. Recibo de pago por derecho de inscripción y prospecto de admisión.

Los postulantes que se acojan a esta modalidad tienen las siguientes alternativas de ingreso:

Ingreso directo a El Programa Académico que postula, si el número de postulantes es menor o igual que el número de vacantes. En caso de que el número de postulantes sea mayor que el número de vacantes, deberán rendir la Prueba General de Admisión e ingresarán a la Universidad en estricto orden de mérito hasta cubrir las vacantes establecidas.

Si el postulante por esta modalidad no ingresa rindiendo el examen señalado anteriormente, el puntaje obtenido en la prueba será considerado para competir con los postulantes de la modalidad Examen de Admisión General para egresados de educación secundaria.

MODALIDAD: EXONERACIÓN DEL EXAMEN DE ADMISIÓN GENERAL A TITULADOS O GRADUADOS EN OTRAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SUPERIOR

Tienen derecho a solicitar exoneración del Examen de Admisión General los profesionales que poseen Título Profesional o Grado Académico de Bachiller otorgado por las Universidades del país o del extranjero, estos últimos debidamente revalidados; así como de las instituciones educativas de nivel superior reconocidas por Ley.

Para inscribirse al Proceso de admisión bajo esta modalidad los postulantes deberán presentar los siguientes documentos:

1. Fotocopia legalizada en formato A-4 del Título Profesional o Grado Académico de Bachiller.
Los postulantes de la Policía Nacional del Perú o de las Fuerzas Armadas deberán presentar:
 - Una fotocopia legalizada del Despacho Oficial y/o Título Profesional de la institución de procedencia.
 - Certificado que acredite estar en actividad.
 - En caso de estar en situación de retiro, presentar una constancia de no haber sido dado de baja por medida disciplinaria.
2. Certificado original de estudios universitarios o de otras instituciones educativas de nivel superior reconocidas por Ley.
3. Certificado original de estudios secundarios.
4. Partida de nacimiento original.
5. Ficha de Inscripción de Postulante.
6. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
7. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
8. 03 fotografías de frente tamaño carné a colores, con fondo blanco.
9. Recibo de pago por derecho de inscripción y prospecto de admisión.

Los titulados o graduados que postulen bajo esta modalidad tienen las siguientes alternativas de ingreso:

Ingreso directo a El Programa Académico que postula, si el número de postulantes es menor o igual que el número de vacantes. En caso de que el número de titulados o graduados inscritos sea mayor que el número de vacantes, deberán rendir una Prueba Especial de Admisión e ingresarán a la Universidad en estricto orden de mérito hasta cubrir las vacantes establecidas.

La Oficina Central de Admisión publicará con anticipación la relación de los Programas Académicos en las que el número de postulantes es mayor que el número de vacantes.

MODALIDAD: EXONERACIÓN DEL EXAMEN DE ADMISIÓN GENERAL A LOS ESTUDIANTES DE OTRAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SUPERIOR DEL PAÍS O EL EXTRANJERO QUE OPTEN POR EL TRASLADO EXTERNO

El traslado externo para alumnos procedentes de otras universidades del país o del extranjero, procede siempre que se cumpla con los siguientes requisitos:

1. Haber aprobado por lo menos dos semestres académicos o un año académico o treinta y seis (36) créditos.
2. Constancia original de ingreso de la universidad de origen.
3. Certificado original de estudios universitarios o de otras instituciones educativas de nivel superior reconocidas por Ley, con calificación aprobatoria y sin enmendaduras.
4. Constancia de no haber sido separado por medida disciplinaria, de la Universidad de origen o de otras instituciones educativas de nivel superior reconocidas por Ley.
5. Partida de nacimiento original.
6. Certificado original de estudios secundarios.
7. Ficha de Inscripción de Postulante.
8. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
9. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
10. 03 fotografías tamaño carné a colores, con fondo blanco.
11. Recibo de pago por derecho de inscripción y prospecto de admisión.

Los postulantes bajo esta modalidad tienen las siguientes alternativas de ingreso:

Ingreso directo a El Programa Académico que postula, si el número de postulantes es menor o igual que el número de vacantes. En caso de que el número de postulantes sea mayor que el número de vacantes, deberán rendir una Prueba Especial de Admisión e ingresarán a la Universidad en estricto orden de mérito hasta cubrir las vacantes establecidas.

La Oficina Central de Admisión publicará con anticipación la relación de los Programas Académicos en las que el número de postulantes es mayor que el número de vacantes.

MODALIDAD: EXONERACIÓN DEL EXAMEN DE ADMISIÓN GENERAL A LOS DEPORTISTAS CALIFICADOS

Tienen derecho a solicitar exoneración del Examen de Admisión General los deportistas calificados de la región o del país, en las disciplinas aprobadas por el Instituto Peruano del Deporte (IPD), que hayan culminado sus estudios con una antigüedad no mayor de dos años.

Para inscribirse al proceso de admisión bajo esta modalidad los postulantes deberán presentar los siguientes documentos:

1. Constancia del Instituto Peruano del Deporte (IPD), de haber sido seleccionado o preseleccionado nacional o regional, en una disciplina deportiva.
2. Currículum vitae documentado.
3. Constancia expedida por la Federación o Comisión respectiva de no haber sido sancionado por falta grave o actividades antideportivas.
4. Compromiso notarial de participar, si lograra ingresar, representando a la Universidad en las competencias deportivas de su especialidad.
5. Partida de nacimiento original.
6. Certificado original de estudios secundarios.
7. Ficha de Inscripción de Postulante.
8. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
9. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
10. 03 fotografías de frente, tamaño carné a colores, con fondo blanco.
11. Recibo de pago por derecho de inscripción y prospecto de admisión.

Los postulantes bajo esta modalidad tienen las siguientes alternativas de ingreso:

Ingreso directo a El Programa Académico que postula, si el número de postulantes es menor o igual que el número de vacantes. En caso de que el número de postulantes sea mayor que el número de vacantes, deberán rendir una Prueba Especial de Admisión e ingresarán a la Universidad en estricto orden de mérito hasta cubrir las vacantes establecidas.

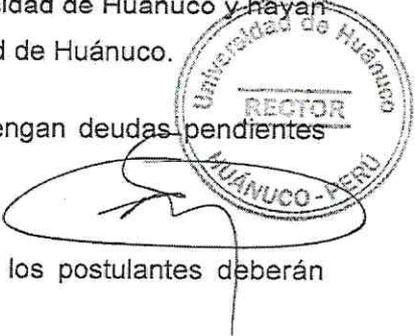
La Oficina Central de Admisión publicará con anticipación la relación de los Programas Académicos en las que el número de postulantes es mayor que el número de vacantes.

MODALIDAD: EXONERACIÓN DEL EXAMEN DE ADMISIÓN GENERAL POR TRASLADO INTERNO



Tienen derecho a solicitar exoneración del Examen de Admisión General por Traslado Interno, los postulantes que acrediten ser alumnos de la Universidad de Huánuco y hayan cursado como mínimo un semestre académico en la Universidad de Huánuco.

No tienen derecho a traslado interno aquellos alumnos que tengan deudas pendientes con la Universidad.



Para inscribirse al proceso de admisión bajo esta modalidad los postulantes deberán presentar los siguientes documentos:

1. Certificado original de estudios que demuestre haber cursado un semestre académico como mínimo en El Programa Académico de origen.
2. Ficha de Inscripción de Postulante.
3. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
4. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
5. 03 fotografías de frente tamaño carné, a colores, con fondo blanco.
6. Recibo de pago por derecho de inscripción y prospecto de admisión.

Los postulantes bajo esta modalidad tienen las siguientes alternativas de ingreso:

Ingreso directo a El Programa Académico que postula, si el número de postulantes es menor o igual que el número de vacantes. En caso de que el número de postulantes sea mayor que el número de vacantes, deberán rendir una Prueba Especial de Admisión e ingresarán a la Universidad en estricto orden de mérito hasta cubrir las vacantes establecidas.

La Oficina Central de Admisión publicará con anticipación la relación de los Programas Académicos en las que el número de postulantes es mayor que el número de vacantes.

MODALIDAD: DEL CICLO CERO DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

La organización y conducción del Ciclo Cero estará a cargo de la Oficina Central de Admisión en coordinación con el Vicerrectorado Académico.

La Oficina Central de Admisión elaborará el calendario académico, la carga académica, los horarios y formulará el presupuesto destinado para su desarrollo, los cuales se presentarán al Vicerrectorado Académico para su revisión y posterior aprobación por el Consejo Universitario.

El Ciclo Cero tiene una duración de diez (10) semanas lectivas, con un máximo de treintauno (31) horas académicas semanales.

El programa académico a desarrollarse en el Ciclo Cero contendrá fundamentalmente los siguientes aspectos: Aptitud Académica, Desarrollo Humano, Orientación Vocacional, Conocimientos en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias de la Salud, Ciencias Empresariales y Matemática y Física.

Las clases de conocimientos se impartirán por áreas agrupando a los alumnos de acuerdo a los programas que pretenden postular, concediéndose especial énfasis en cada una de las especialidades.

Los docentes del Ciclo Cero son profesionales de las diversas especialidades cuya contratación se dará a propuesta del jefe de la Oficina Central de Admisión en coordinación con el Vicerrectorado Académico.

Los docentes están obligados a presentar el sílabo de la asignatura a su cargo el primer día de clases y desarrollar el 100% del programa estructurado.

Para inscribirse al Ciclo Cero, los postulantes deberán presentar los siguientes requisitos:

1. Partida de Nacimiento original.
2. Certificado original de estudio secundarios o su equivalente en otro país.
3. Ficha de Inscripción de Postulante.
4. Declaración Jurada de no tener Antecedentes Penales ni Judiciales.
5. Declaración Jurada de tener Buena Salud Física y Mental.
6. 03 fotografías de frente, tamaño carné a colores, con fondo blanco.
7. Recibo de pago por derecho de inscripción y pensión de enseñanza.

Los certificados de estudios realizados en los países firmantes conjuntamente con el Perú, del Convenio Andrés Bello (Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Venezuela) serán validados si están legalizados por los ministerios de Educación y de Relaciones Exteriores del país de origen y por el Consulado o Embajada del Perú. Deberán adjuntar además, la correspondiente tabla de equivalencias y la escala de calificaciones.

Si los certificados de estudios proceden de otros países deben ser revalidados previamente por el Ministerio de Educación del Perú.



La evaluación del rendimiento académico de los estudiantes se hará en forma continua y paralela al desarrollo del curso. La escala de calificación es de cero (0) a veinte (20).

La nota aprobatoria por cada asignatura es once (11); la fracción decimal de cero punto cinco (0.5) o más, se considerará como una unidad a favor del estudiante en el **promedio final** de cada asignatura.

Para el cálculo de la nota **promedio final**, se considerarán tres aspectos: Tareas Académicas, Examen de Medio Curso y Examen Final; con una ponderación de un tercio (1/3) para cada aspecto.

Los docentes deberán ingresar sus notas de Tareas Académicas, Examen de Medio Curso y Examen Final, en el Registro Electrónico, en las fechas programadas en el calendario académico. El cálculo del **promedio final** de cada asignatura y la **nota promedio general**, se efectuará a través de un sistema electrónico computarizado, por personal de la universidad, capacitado para tal fin y bajo la supervisión del Jefe de la Oficina Central de Admisión.

Para ingresar a la Universidad de Huánuco por esta modalidad el postulante deberá tener nota promedio general aprobatoria y figurar en el Cuadro de Méritos elaborado por la Oficina Central de Admisión, el mismo que deberá estar aprobado por Resolución.

La **nota promedio general** del Ciclo Cero es el promedio ponderado del **promedio final** de cada asignatura con sus respectivos créditos.

Los resultados del **promedio general** publicados en el Cuadro de Méritos son inapelables, por lo tanto, no se admitirán reconsideración, revisión, apelación, anulación, y otras solicitudes.

Los estudiantes que hayan alcanzado puntaje para cubrir la vacante por esta modalidad no requieren inscribirse para rendir la Prueba General de Admisión.

El postulante que haya logrado el derecho de ingreso por esta modalidad, podrá postular a otra carrera, en la modalidad de Examen de Admisión General para Egresados de Educación Secundaria. Si ingresara por esta última modalidad, se anula su ingreso por Ciclo Cero sin derecho a cobertura de dicha vacante.

Los postulantes que no hayan logrado el derecho de ingreso por el Ciclo Cero en el período correspondiente, podrán inscribirse al examen de admisión con un descuento del 50% por derecho de inscripción, siempre y cuando no tengan deudas pendientes con la universidad.

MODALIDAD: DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Huánuco, reservará el 5% de las vacantes en el examen de admisión para personas con discapacidad, de acuerdo a lo establecido en la Ley General de la Persona con Discapacidad N° 27050 y N° 28164.

La Universidad de Huánuco, implementará procesos especiales de admisión para personas con discapacidad, de acuerdo a su condición de discapacitado.

La inscripción de los postulantes con discapacidad se realizará con una anticipación de 07 (siete) días hábiles a la fecha del examen de admisión, para posibilitar la implementación del proceso especial señalado en el artículo precedente.

El postulante bajo esta modalidad deberá presentar, además de los requisitos exigidos en los artículos 13, 14, 16, 19, 22, 26 y 31, según la modalidad de ingreso, del presente reglamento lo siguiente:

- Certificado de Discapacidad expedido por alguno de los siguientes Organismos del Estado: Ministerio de Salud, Ministerio de Defensa, Ministerio del Interior o Essalud.
- Constancia de estar inscrito en el Registro Nacional de Personas con Discapacidad.

V. MODALIDAD DE ESTUDIOS

La modalidad de estudios de la Carrera es Presencial

Régimen De Estudios Presencial:

Se desarrolla en forma semestral, por créditos y con currículo flexible. Se entiende por régimen semestral al que se establece dos periodos al año de 17 semanas cada uno.

Las actividades que se incluyen en el semestre académico son:

- Matrícula
- Tareas académicas

- Prácticas curriculares
- Exámenes
- Entrega y revisión de actas

Cada Facultad y Carrera Profesional establece el currículo de estudios de su especialidad o especialidades si las hubiera.

La asistencia a clases es obligatoria en la modalidad de estudios presenciales. El Reglamento General de Estudios establece los porcentajes de asistencia para la validez de los estudios.

Los estudios profesionales tienen una duración mínima de diez semestres que conducen a la obtención del Grado Académico de Bachiller en Contabilidad y Finanzas y el Título Profesional de Contador(a) Público(a).

Para optar el Grado de Bachiller en Contabilidad y Finanzas se requiere haber aprobado los cursos obligatorios y electivos del currículo respectivo, acumulando un mínimo de créditos establecidos para cada carrera profesional. El Reglamento de Grados y Títulos norma los demás requisitos y modalidades para la obtención del Grado de Bachiller.

Para optar el Título Profesional de Contador(a) Público(a) se requiere haber aprobado los cursos obligatorios y electivos del currículo respectivo y acumular el número de créditos mínimo para cada carrera profesional, haber obtenido el Grado Académico de Bachiller en Contabilidad y Finanzas, haber efectuado las prácticas pre profesionales o sus equivalentes debidamente autorizados por la Facultad de Ciencias Empresariales. El Reglamento de Grados y Títulos norma los demás requisitos y modalidades para la obtención del Título Profesional.

La Universidad y la Carrera Profesional organizan en los meses de enero, febrero y marzo, ciclos académicos de verano con fines de recuperación y avance de asignaturas específicas. Las horas teóricas y prácticas desarrolladas en estos ciclos son equivalentes a la de los semestres regulares.

El currículo flexible es el conjunto de asignaturas obligatorias y electivas organizadas por niveles académicos, entre los que el estudiante puede organizar sus estudios, debiendo cursar obligatoriamente las asignaturas pendientes de aprobación y pudiendo adelantar aquellas asignaturas que no tengan prerrequisito.

Se entiende por crédito la unidad de medida del trabajo del estudiante en cada asignatura, según el tiempo dedicado a ella y la naturaleza del trabajo desarrollado.

El sistema de crédito en el trabajo académico tiene la siguiente equivalencia:

- Una hora de clase teórica = 1 crédito
- Dos horas de clase práctica = 1 crédito
- Dos horas de actividades de capacitación, Culturales y artísticas semanales = 1 crédito

VI. FUNDAMENTOS DE LA CARRERA

6.1. Contexto

El origen de la palabra Ingeniería se remonta a épocas de las Antiguas Civilizaciones cuyas grandes construcciones (Templos, Diques o Canales, etc.) tienen aplicados conocimientos que hoy llamamos ingenieriles.

La palabra ingeniero tiene su origen en el vocablo latino "ingenium" (ingenio), que en latín, como en español se refiere a maquinas o artefactos mecánicos, así como también a una disposición innata y natural del espíritu para inventar, "crear", "diseñar".

En el idioma inglés se presentan los términos engine=maquina; engineer=ingeniero.

En el siglo XVII, el inglés John Smeaton, para diferenciar su especialidad de la del experto en construcciones militares, adopto por primera vez el título de Ingeniero Civil.

En 1828 Tomás Tredgold a pedido de la Institución de Ingenieros Civiles de Londres definió la Ingeniería como: "El arte de dirigir los grandes recursos de energía de la naturaleza para uso y conveniencia del hombre."

Esta definición refleja sin duda gran parte de lo que actualmente se conoce como ingeniería, pero habría que redefinir la actividad. Louis de Broglie, científico francés que en 1958 redactó lo siguiente: "El ingeniero es un Hombre que se ha especializado en la ejecución de ciertas aplicaciones de la ciencia, debiendo poseer conocimientos científicos amplios y precisos." Podemos observar que la ciencia se ha incorporado a la vida del ingeniero, y aún más hablamos del ingeniero como el hombre de la Tecnología. Siendo la ciencia una herramienta del ingeniero, y la tecnología el factor que nos permite transformar los recursos disponibles para satisfacer necesidades.

Así la definición de Ingeniero que adoptamos de Aquiles Gay se expresa:

"El ingeniero es un hombre que partiendo de conocimientos, ideas, recursos, medios y material humano, construye objetos o productos tecnológicos, realiza proyectos técnicos

o desarrolla procesos tecnológicos; su objetivo fundamental es, como planteo general, mejorar la calidad de vida del ser humano.

Entendiendo como Proyecto Técnico la expresión de la solución óptima a un problema, siendo el Proceso Tecnológico la creación, el camino a recorrer partiendo del Proyecto para llegar al producto Tecnológico; y definiendo a este último como un objeto utilitario, racional, que responde a necesidades bien definidas.

Teniendo como base lo expresado anteriormente sobre las tareas que realizó históricamente el Ingeniero, y su realidad actual, podemos tomar la expresión que El Consejo de Acreditación para la Ingeniería y la Tecnología difunde como Ingeniería.

"La profesión en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquirido mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se aplica con buen juicio a fin de desarrollar las formas en que se pueden utilizar de manera económica, los materiales y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad."

6.2. Historia de la Carrera.

6.2.1 Historia de la Universidad.

La historia de la Universidad de Huánuco se inicia en junio de 1984 cuando los hermanos Israel Olivera fundan la ex - Universidad Privada Víctor Andrés Belaúnde.

El 19 de junio de 1989, por ley 26886, es creada la Universidad Privada de Huánuco y se deroga la ley que creó la Universidad Privada Víctor Andrés Belaúnde, regida además por la Ley Universitaria N° 23733; es persona jurídica de derecho privado, sin fines de lucro. La Universidad de Huánuco es impulsada por la Asociación Promotora Huánuco y autoridades de la antigua Universidad Víctor Andrés Belaúnde. La Asociación Promotora Huánuco es presidida por el Obispo de la Diócesis de Huánuco y conformada por representantes del Colegio de Ingenieros del Perú en Huánuco, Colegio Médico de Huánuco, Beneficencia Pública de Huánuco y la Dirección Regional del Instituto Peruano de Deporte.

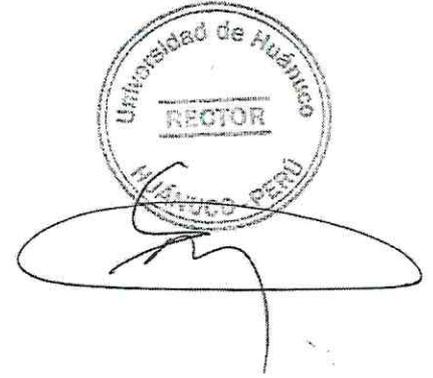
La Universidad de Huánuco se ha institucionalizado y funciona con plena autonomía desde el 24 de mayo del año 2001, en virtud a la Resolución N° 1148-2001-ANR de la Asamblea Nacional de Rectores, que declara formalmente concluida la evaluación correspondiente a la Universidad de Huánuco, cuyo resultado favorable le permitió constituir sus órganos de gobierno previstos en la Ley Universitaria N° 23733.

Programas Académicos

- Derecho y Ciencias Políticas
- Administración de Empresas



- Contabilidad y Finanzas
- Turismo, Hotelería y Gastronomía
- Marketing y Negocios Internacionales
- Ingeniería de Sistemas e Informática
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Ambiental
- Arquitectura
- Educación Básica: Inicial y Primaria
- Educación Especialidad de Inglés
- Enfermería
- Obstetricia
- Odontología
- Psicología



Escuela de postgrado maestrías

- Derecho Civil
- Derecho Penal
- Derecho Procesal
- Docencia en Educación Superior e Investigación
- Salud Pública y Docencia Universitaria
- Gerencia de Sistemas y Tecnologías de la Información
- Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible
- Auditoría y Tributación

Otras maestrías (dependiendo del número de inscritos)

- Derecho Constitucional
- Derecho Civil y Comercial
- Derecho ambiental y Patrimonial
- Psicología Educativa
- Gerencia en Servicios de Salud
- Gestión Pública
- Docencia y Gerencia Educativa

Segunda especialización:

- Educación Ambiental y Desarrollo Humano

**Doctorados:**

- Investigación y Desarrollo de Ciencia y Tecnología
- Educación Primaria
- Derecho
- Ciencias de la Salud
- Ciencias de la Educación

**6.2.2 Historia del Programa Académico de Ingeniería Civil.**

Mediante Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Huánuco.

El Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco fue creada el 31 de Diciembre de 2003, mediante Resolución N° 004-2003-R-AU-UDH.

El Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco, forma profesionales con conocimientos teóricos, técnicos y humanísticos que les permiten tener una amplia concepción del fenómeno. La realidad del país requiere de ingenieros del más alto nivel capaces de desempeñarse en los diferentes trabajos relacionados con la ingeniería civil, de manera eficiente, responsable y sostenible. Para ello cuenta con un plan de estudios acorde a las exigencias científicas y tecnológicas actuales, y con un equipo de docentes especializados y comprometidos con su formación integral

6.3. Objetivos Académicos.**6.3.1. Objetivos Generales**

- Formar profesionales en el campo de Ingeniería Civil competentes y éticos, con estándares nacionales e internacionales de calidad capaces de dar un buen aporte en el campo de la Ingeniería Civil, y a su vez de insertarse con facilidad al mercado laboral privado y público.
- Formar ingenieros Civiles, conscientes de la realidad social, política y económica que vive nuestro país con la finalidad de promover cambios fundamentales que la sociedad requiere.

6.3.2. Objetivos Específicos

- Formar profesionales de calidad académica y de riqueza en valores morales así como socioculturales.



- Impartir conocimientos teóricos y prácticos, que permitan al estudiante y futuro profesional egresado del Programa Académico de Ingeniería Civil a enfrentar y dar solución a los diversos problemas relacionados con el diseño, creación y construcción de diferentes tipo de obra.
- Instruir al estudiante para el desarrollo de investigaciones con el fin de estudiar, aplicar y analizar los diversos tipos de materiales, de manera que se utilicen las técnicas adecuadas para el aprovechamiento eficaz los recursos con los que cuenta nuestro País.
- Preparar a nuestros estudiantes para una carrera profesional de existes, caracterizada por la continua actualización de conocimientos motivación por iniciativa propia.
- Entrenar a los estudiantes en el uso de técnicas de análisis y técnicas experimentales apropiadas para aplicaciones en Ingeniería Civil.



6.4. Demanda Social de la Carrera

La demanda de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil, está dividida entre las ramas de Industrial, Civil, Minas, Ambiental y de Sistemas, entre otras.

a. Demanda Vocacional

Una encuesta realizada en el Perú demostró que la carrera de Ingeniería Civil es la más rentable del país, según la opinión emitida por aproximadamente 1.400 peruanos. Un sondeo titulado "Retornos a la educación superior en el mercado laboral" y desarrollado por el economista Gustavo Yamada, reveló que la carrera más rentable del país es la de Ingeniería Civil, tras el análisis de las respuestas de 1.400 peruanos.

Cuadro N° 1 Ranking de las 20 Programas más demandadas del sistema universitario Peruano (2003)



| N° | Carrera | N° de Postulantes |
|-------|------------------------------|-------------------|
| 1 | Derecho y Ciencias políticas | 29,589 |
| 2 | Contabilidad | 23,501 |
| 3 | Medicina Humana | 23,197 |
| 4 | Administración | 21,612 |
| 5 | Educación Secundaria | 19,777 |
| 6 | Ingeniería de Sistemas | 17,790 |
| 7 | Enfermería | 16,891 |
| 8 | Ingeniería Civil | 10,151 |
| 9 | Educación Primaria | 9,266 |
| 10 | Ingeniería Industrial | 8,957 |
| 11 | Economía | 8,110 |
| 12 | Odontología | 7,998 |
| 13 | Ingeniería Informática | 7,620 |
| 14 | Ciencias de la Comunicación | 7,514 |
| 15 | Ingeniería Electrónica | 7,238 |
| 16 | Obstetricia | 5,667 |
| 17 | Arquitectura | 5,307 |
| 18 | Turismo y Hotelería | 5,070 |
| 19 | Psicología | 4,733 |
| 20 | Medicina Veterinaria | 4,158 |
| TOTAL | | 244,146 |



Fuente y elaboración: Piscocya Hermoza, Luis. *Formación Profesional vs. Mercado Laboral (2008)*

CUADRO N° 2

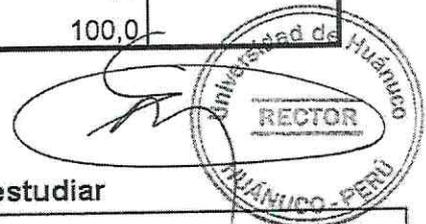
PROGRAMAS ACADÉMICOS QUE DESEA ESTUDIAR AL CONCLUIR SUS ESTUDIOS SECUNDARIOS

Carrera Profesional que desea estudiar

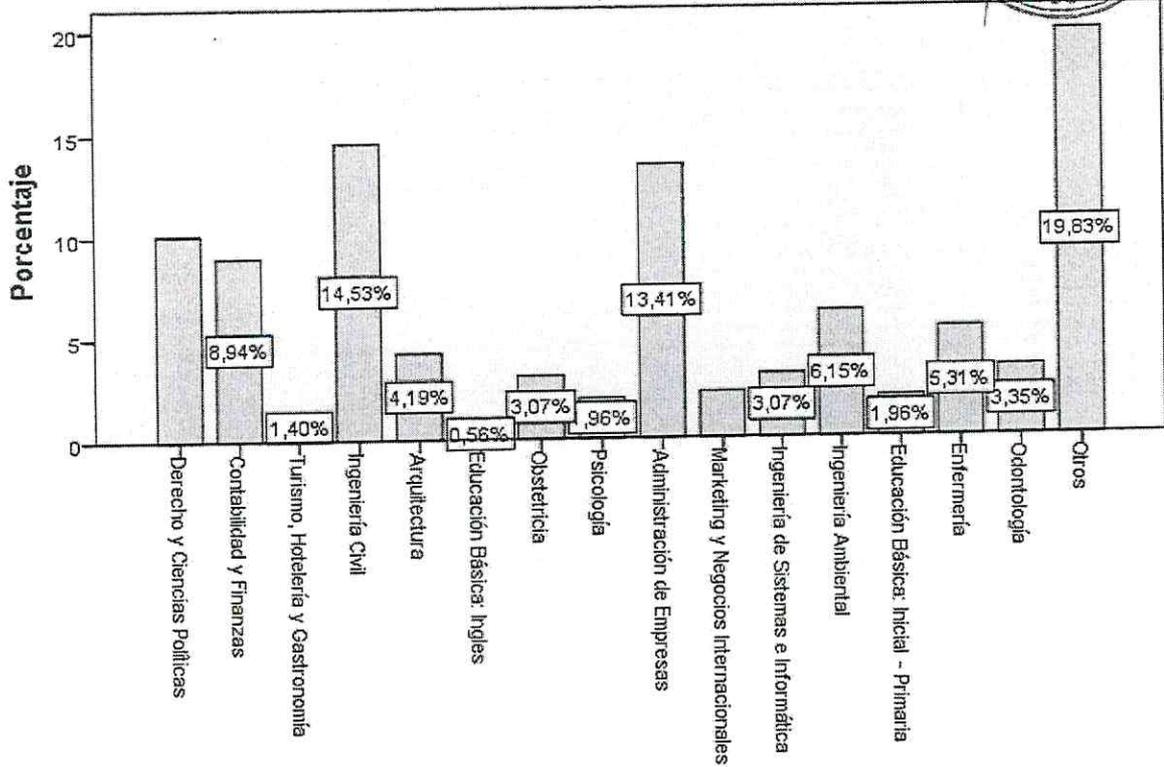
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Derecho y Ciencias Políticas | 36 | 10,1 | 10,1 | 10,1 |
| Contabilidad y Finanzas | 32 | 8,9 | 8,9 | 19,0 |
| Turismo, Hotelería y Gastronomía | 5 | 1,4 | 1,4 | 20,4 |
| Ingeniería Civil | 52 | 14,5 | 14,5 | 34,9 |
| Arquitectura | 15 | 4,2 | 4,2 | 39,1 |
| Educación Básica: Inglés | 2 | ,6 | ,6 | 39,7 |
| Obstetricia | 11 | 3,1 | 3,1 | 42,7 |
| Psicología | 7 | 2,0 | 2,0 | 44,7 |

| | | | | |
|--------------------------------------|-----|-------|-------|-------|
| Administración de Empresas | 48 | 13,4 | 13,4 | 58,1 |
| Marketing y Negocios Internacionales | 8 | 2,2 | 2,2 | 60,3 |
| Ingeniería de Sistemas e Informática | 11 | 3,1 | 3,1 | 63,4 |
| Ingeniería Ambiental | 22 | 6,1 | 6,1 | 69,6 |
| Educación Básica: Inicial – Primaria | 7 | 2,0 | 2,0 | 71,5 |
| Enfermería | 19 | 5,3 | 5,3 | 76,8 |
| Odontología | 12 | 3,4 | 3,4 | 80,2 |
| Otros | 71 | 19,8 | 19,8 | 100,0 |
| Total | 358 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Cuestionario N° 01
Elaboración: Equipo de trabajo



Carrera Profesional que desea estudiar



Carrera Profesional que desea estudiar

Fuente: Cuestionario N° 01
Elaboración: Equipo de trabajo

**CUADRO N° 03
SERVICIOS QUE ESPERA RECIBIR DE LA UNIVERSIDAD**

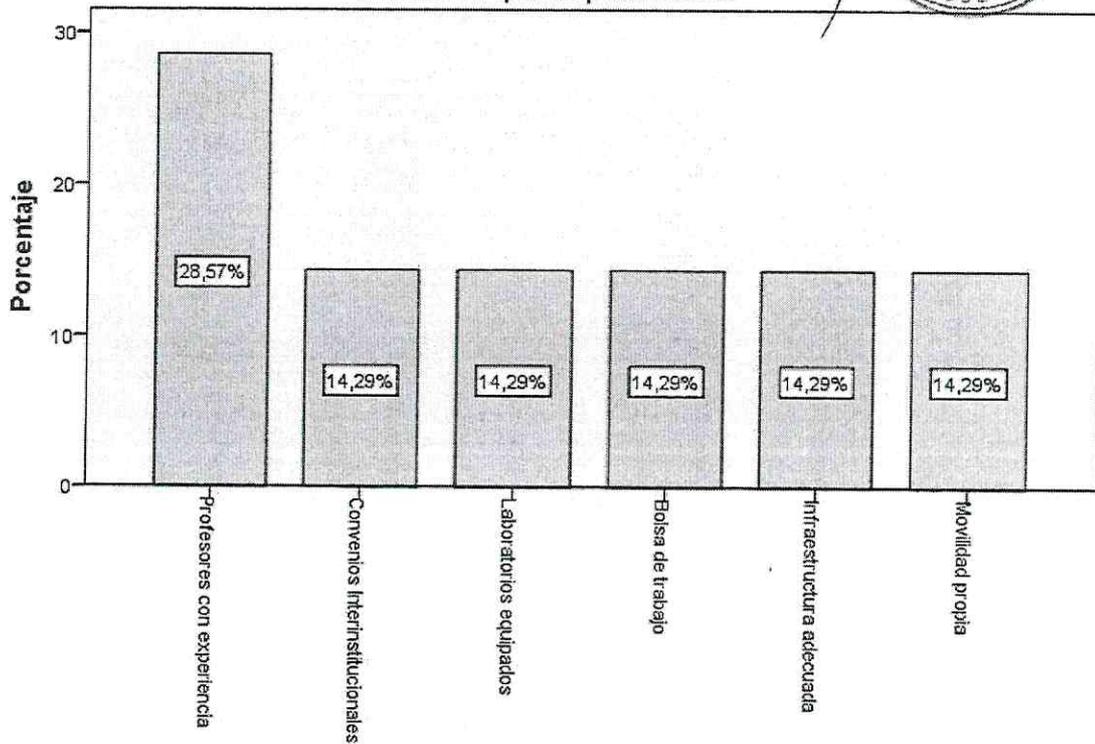


Servicios que espera recibir

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Profesores con experiencia | 4 | 28,6 | 28,6 | 28,6 |
| Convenios Interinstitucionales | 2 | 14,3 | 14,3 | 42,9 |
| Laboratorios equipados | 2 | 14,3 | 14,3 | 57,1 |
| Bolsa de trabajo | 2 | 14,3 | 14,3 | 71,4 |
| Infraestructura adecuada | 2 | 14,3 | 14,3 | 85,7 |
| Movilidad propia | 2 | 14,3 | 14,3 | 100,0 |
| Total | 14 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Cuestionario N° 01
Elaboración: Equipo de trabajo

Servicios que espera recibir



Servicios que espera recibir

Fuente: Cuestionario N° 01
Elaboración: Equipo de trabajo

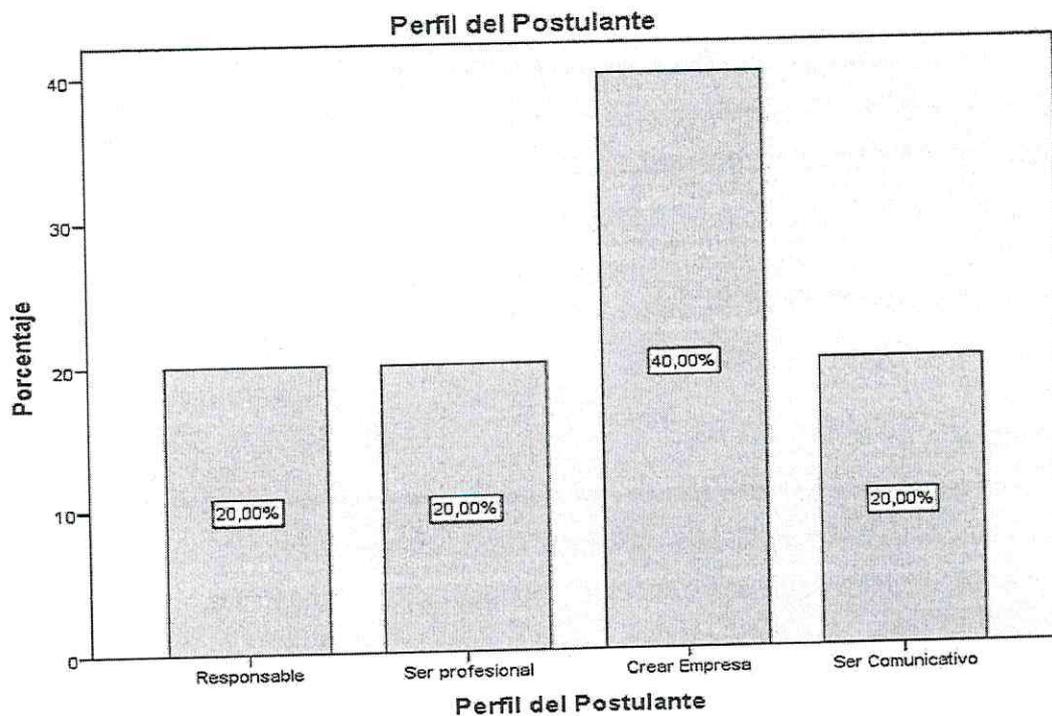
CUADRO N° 05

PERFIL DEL POSTULANTE

Perfil del Postulante

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Responsable | 1 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| Ser profesional | 1 | 20,0 | 20,0 | 40,0 |
| Crear Empresa | 2 | 40,0 | 40,0 | 80,0 |
| Ser Comunicativo | 1 | 20,0 | 20,0 | 100,0 |
| Total | 5 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Cuestionario N° 01
Elaboración: Equipo de trabajo

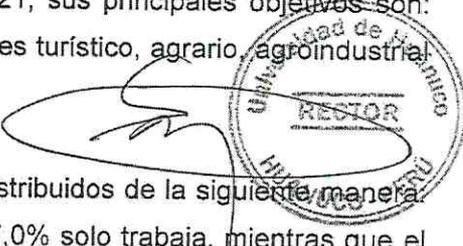


Fuente: Cuestionario N° 01
Elaboración: Equipo de trabajo

d. **Demanda Profesional**



El departamento de Huánuco se ubica en la parte centro oriental del país. Abarca una superficie de 36.850 km², que representa el 2,9% del territorio nacional. Según el INEI, en 2012 Huánuco contó con una población de 840.984 habitantes. Según el Plan de Desarrollo Regional Concertado de Huánuco 2009-2021, sus principales objetivos son: mejorar la rentabilidad y la competitividad de los sectores turístico, agrario, agroindustrial y vial, con enfoque territorial y sistémico.



Los jóvenes representan el 26,7% (224.738) y están distribuidos de la siguiente manera: el 18,3% estudia y trabaja, el 24,8% solo estudia, el 37,0% solo trabaja, mientras que el 19,8% no estudia ni trabaja.

Quienes siguen estudios superiores están distribuidos de la siguiente manera: el 9,0% de los jóvenes estudian en instituciones no universitarias, mientras que el 17,0% estudian en instituciones universitarias. Entre los Programas Académicos universitarias con mayor número de matriculados actualmente en Huánuco tenemos:

Derecho (10,8%), Administración (10,4%), Educación (9,7%), Contabilidad (9,0%), Agronomía y afines (8,6%) e Ingeniería Civil (7,6%).

Según el programa Beca 18, las programas priorizadas, según las necesidades de la región Huánuco, son las siguientes:

Prioridad 1

Programas afines a Salud Pública y Psicología; programas afines a Biología, Veterinaria, Zootecnia y Química; programas afines a Ingeniería Civil, Arquitectura y Urbanismo; y programas afines a Ingeniería Alimentaria, Bromatología y Enfermería.

Prioridad 2

Programas afines a Exportación; y programas afines a Ingeniería Industrial, Empresarial, Diseño Publicitario y Marketing.

Prioridad 3

Programas afines a Ingeniería de Sistemas, Informática, Telecomunicaciones y Sistemas Eléctricos; programas afines a Ingeniería Económica, Estadística, Matemáticas y Finanzas; y programas afines a Ingeniería Ambiental, Agraria y Forestal.

Otros programas: programas afines a Administración en Turismo y Hotelería; programas afines a Ingeniería Pesquera, Naval y Biología Marina; programas afines a Ingeniería Textil, Diseño de Moda, Confección y Extracción de Materias Primas; y programas afines a Ingeniería Minera, Petrolera y Recursos Extractivos.

Según el Ministerio de Educación, actualmente la oferta educativa en Huánuco es la siguiente: nueve institutos de educación superior pedagógica, un instituto superior de educación, una escuela de educación artística, 18 institutos y escuelas de educación superior tecnológica, 38 centros de educación técnico productiva y tres universidades.¹

Demanda de profesionales²

En la última década se ha duplicado el número de universidades en el país. Sin embargo, muchas han sido objeto de críticas debido a la calidad de educación que imparten. Desde 1980, las universidades públicas crecen en una razón de 2 a 1, y las privadas, de 9 a 1 aproximadamente.

Al mismo tiempo, se ha creado una distancia entre la calidad de la enseñanza en las universidades y lo que el país requiere en su actividad productiva. Muchos de los profesionales, por lo tanto, quedan fuera del mercado de trabajo.

Por otro lado, gran parte de los jóvenes consideran que su trabajo no está relacionado con lo que estudiaron (el 42% no estudió, el 35,3% no relaciona sus estudios con el trabajo que desempeña, y solo el 22,6% relaciona lo que ha estudiado con el trabajo que desempeña). De allí la importancia de una adecuada orientación de estudios para los egresados de secundaria.

Los programas "con mayor proyección al futuro" y "las que el país necesita" son Ingeniería Industrial y Administración de Empresas, según una importante encuesta realizada por IPSOS Apoyo en 2012 entre ejecutivos responsables del área de recursos humanos o personal de grandes empresas de Lima y Callao. Este mismo estudio señaló que la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Universidad de Lima serían las instituciones de las cuales egresarían profesionales mejor calificados en varias programas profesionales.

¹SENAJU: Guía de Orientación de Estudios

²SENAJU: Guía de Orientación de Estudios

Para la mayoría de responsables de la contratación del personal en las grandes empresas, el desempeño en la entrevista y la actitud son dos de los factores más importantes a la hora de evaluar a un postulante a puestos de trabajo en sus organizaciones. Esperan encontrar entre los postulantes un despliegue de inteligencia emocional, conocimientos prácticos y actitud emprendedora.

Un sondeo de IPSOS Perú entre ejecutivos responsables del área de recursos humanos reveló que entre las mil empresas top con mayor nivel de facturación del país se prefiere contratar personas de determinadas universidades públicas y privadas. A continuación, se muestran dos gráficos con las universidades de las que sí contratarían personal estas grandes empresas del país.

Programas Académicos según demanda:

El número de matriculados en los diferentes programas universitarios no coincide necesariamente con los programas que las empresas demandan o las que el Estado peruano promueve.

Hay programas que actualmente tienen una gran cantidad de matriculados, pero sobre ellas se advierte que no tienen futuro laboral. Por otro lado, hay que diferenciar entre las necesidades nacionales y las necesidades regionales. Por ejemplo, puede existir un número de profesionales que excedan la demanda nacional, aunque puede darse el caso de que en varias regiones se necesiten esos profesionales. O viceversa: puede existir sobreoferta en alguna región de determinados profesionales, pero puede existir un déficit de estos mismos profesionales a nivel nacional.

Por lo tanto, el egresado de secundaria debe tener presente la demanda de profesionales teniendo en cuenta no solo la región en la que va a estudiar, sino también la región en la que piensa ejercer su profesión.

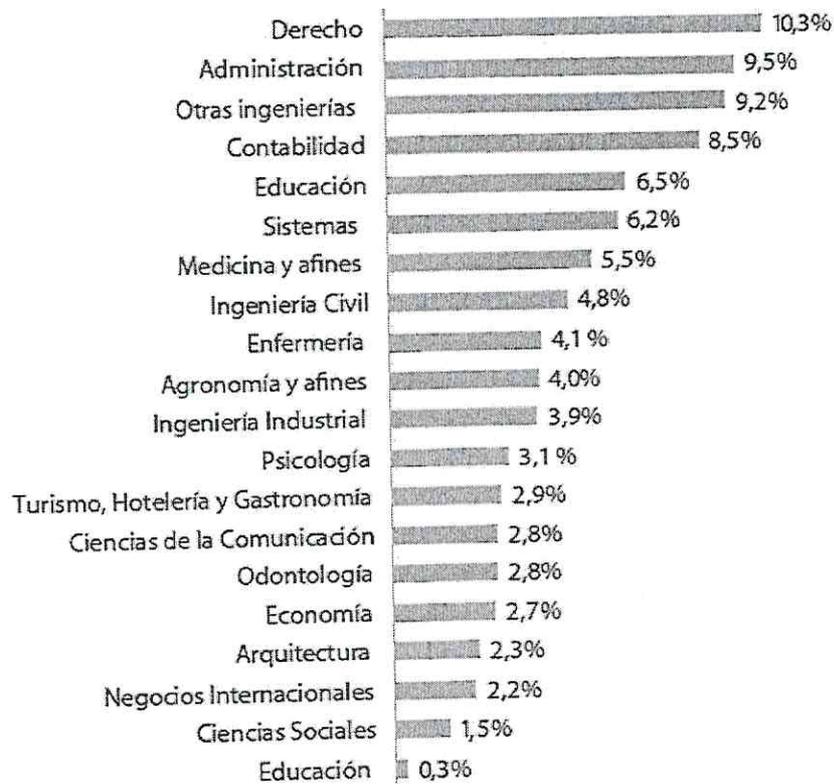
Beca 18 ha elaborado un estudio que prioriza las programas, profesionales y técnicas, según las necesidades de cada región del país. Al final de este texto figura esta relación de programas.

Según el Censo Universitario (ver el gráfico 8), los programas que los jóvenes más estudian (mayor número de matriculados) son: Derecho, Administración, Ingenierías, Contabilidad, Educación, Ingeniería de Sistemas, Medicina, ingeniería Civil, entre otras.

¿Son estas las profesiones que tienen mayor futuro laboral?

A continuación, una breve reseña de las programas con mayor futuro laboral. Si recordamos la necesidad de diferenciar entre las necesidades nacionales y las necesidades regionales, esta relación es solo referencial y depende de la distribución de su demanda en las regiones del país.

PRINCIPALES CARRERAS UNIVERSITARIAS MÁS DEMANDADAS



Otras Ingenierías incluye: Administrativa; Biotecnológica; Agronogocios; Minas; Metalúrgica y afines; Transportes; Electricista de Telecomunicación; Energía; Recursos Naturales y Energías Renovables; Mecánica; Pesquera; Química; y otros ingenieros y profesionales NEOP.

Fuente: SENAJU: Guía de Orientación de Estudios



¿Conoce cuáles son los 10 programas más demandados en el Perú?



Una encuesta realizada por el portal Trabajando.com reveló que los programas de Administración figuran como las de mayor demanda en el mercado laboral peruano en el 2014.

Los datos se obtuvieron en más de 100 mil ofertas de empleo publicadas por las empresas clientes del portal el año pasado.

Así, según el sondeo, las 10 programas más demandadas son: Administración de Empresas, Contabilidad, Administración Hotelera, Administración de Negocios Internacionales, Computación e Informática, Ingeniería Industrial, Administración Financiera, Economía, Administración Industrial y Marketing.

"Esta información es muy valiosa para los jóvenes que están pensando qué estudiar, ya que les permite tomar una decisión informada y evitar futuras frustraciones cuando se dan cuenta que no tienen campo laboral", señaló Ernesto Velarde, country manager de Trabajando.com Perú

Indicó que para las empresas es fundamental contar con personas capaces de tomar decisiones que generen valor económico y social. Por ello surge la necesidad de un recurso humano ligado a las ciencias económicas y financieras, así como a la contabilidad y el marketing. El administrador de empresas cumple con este perfil.

Programas Mejor Pagadas

Según el estudio, los programas con puestos mejor pagados son Administración de empresas, Ingeniería industrial, Ingeniería Civil, Economía, Contabilidad, Administración industrial, Ingeniería Mecánica, Derecho, Ingeniería Mecánica-Eléctrica e Ingeniería Civil.

Para estos programas se han presentado puestos de trabajo que van desde los S/.10, 000 hasta más de S/.15, 000 al mes.

La carrera con más demanda en 2013 fue administración⁴

Una cifra esperanzadora registró la tasa de desempleo en Perú en los últimos meses, retrocediendo 0,7 puntos porcentuales respecto al mismo periodo del 2012, llegando a un 5,9% entre julio y septiembre, según cifras del INEI.

Según el **índice de Confianza Económica**, elaborado por GfK, Perú está en su momento de menor optimismo este año. La confianza descendió nueve puntos y registra el menor nivel respecto al resto de países, siendo este un índice global que

³Fuente RPP publicado el 10-02-15

⁴UNIVERSIA Perú: 04/12/2013

captura la percepción de los consumidores sobre la situación económica actual y futura de sus hogares y países.

A pesar del panorama laboral, **el mercado está demandando cada vez más profesionales integrales**, con conocimientos de mercadeo, gestión humana, finanzas y logística, entre otros. Un estudio realizado por Trabajando.com en Argentina, Chile, Perú, Colombia y México, reveló que la carrera "Administración de Empresas" ocupa el primer lugar de las programas más demandadas durante el año 2013.

Específicamente en Perú, a partir de las ofertas de empleo publicadas en todos los sitios asociados a la Comunidad Laboral, durante el año 2013, las 10 programas más demandadas fueron:

| PROGRAMAS MÁS DEMANDADAS EN 2013 |
|---|
| 1. Administración de Empresas |
| 2. Contabilidad |
| 3. Ingeniería Industrial |
| 4. Economía |
| 5. Ingeniería en Informática / Sistemas |
| 6. Administración de Empresas de Servicios |
| 7. Ingeniería Mecánica |
| 8. Marketing / Mercadotecnia |
| 9. Administración de Negocios Internacionales |
| 10. Psicología |

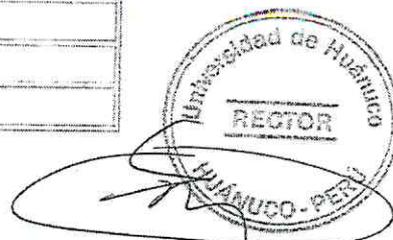
Otro de los datos entregados por el estudio de Trabajando.com Perú, son los rubros o sectores de las empresas que más demandan técnicos, profesionales o mano de obra, entre las que destacan:

Rubros con mayor ofertas laborales:

| RUBROS CON MAYOR OFERTAS |
|---|
| 1. Banca / Financiera |
| 2. Telecomunicaciones |
| 3. Industrial |
| 4. Consultoría / Asesoría |
| 5. Construcción |
| 6. Comercial/Comercio Mayorista y Minorista |
| 7. Ventas |



| |
|---------------------------|
| 8. Consumo masivo/Retail |
| 9. Educación/Capacitación |
| 10. Alimentos |



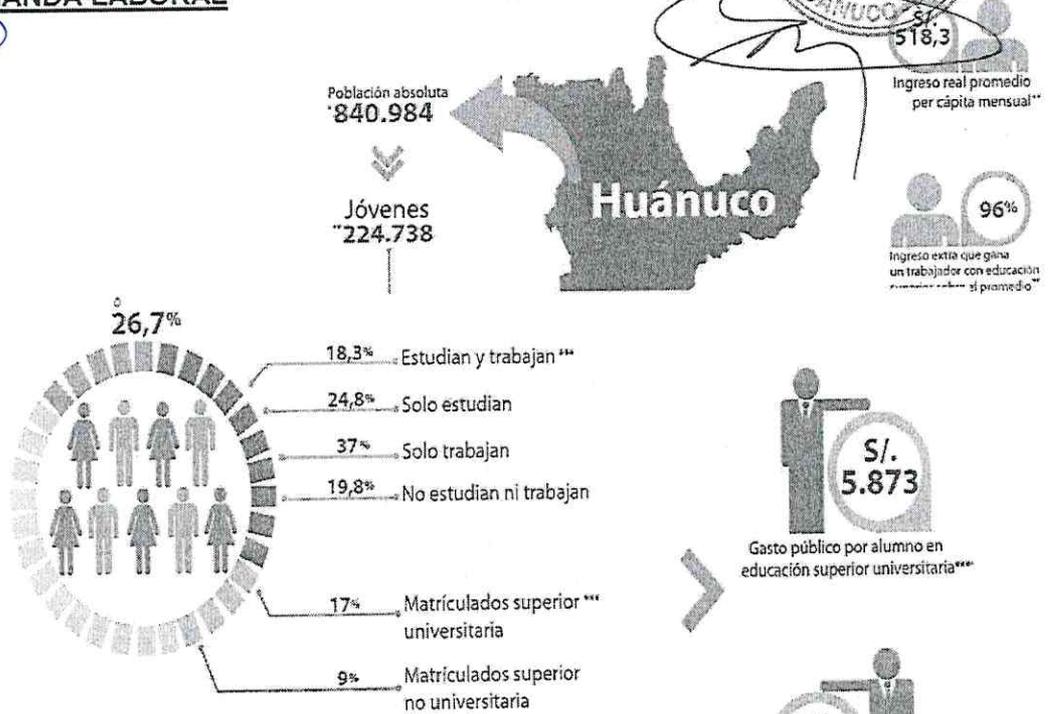
"Si bien la gran mayoría de las empresas demandan profesionales de las programas de la administración de empresa, contabilidad e ingeniería, este panorama no asegura el crecimiento profesional. Sea cual sea tu profesión, la clave está en ser un candidato atractivo para las empresas, de ahí la importancia de capacitarse, realizar un postgrado, estudiar otros idiomas y ser competitivo en el mercado", señala Ernesto Velarde, country manager de Trabajando.com Perú.



6.5. Mercado Ocupacional (Laboral)

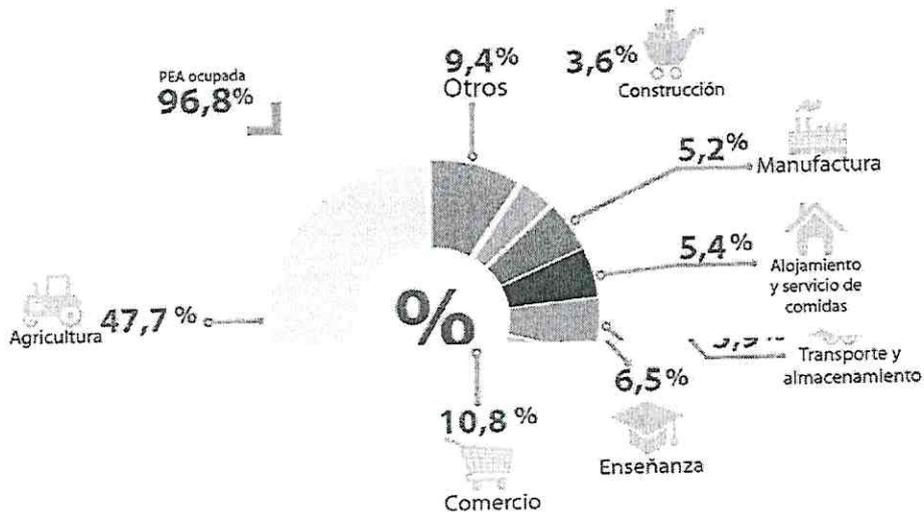
a) DEMANDA LABORAL

Distribución de población joven



* Fuente: INEI, Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.
 ** Fuente: INEI, Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. Jóvenes, edades comprendidas entre 15 y 29 años.
 *** Fuente: INEI, Enaho, segundo trimestre de 2013. Elaborado por Dínies y Senaju.
 **** Fuente: Minedu (2012). Centro Escolar. Unidad de Estadística Educativa.

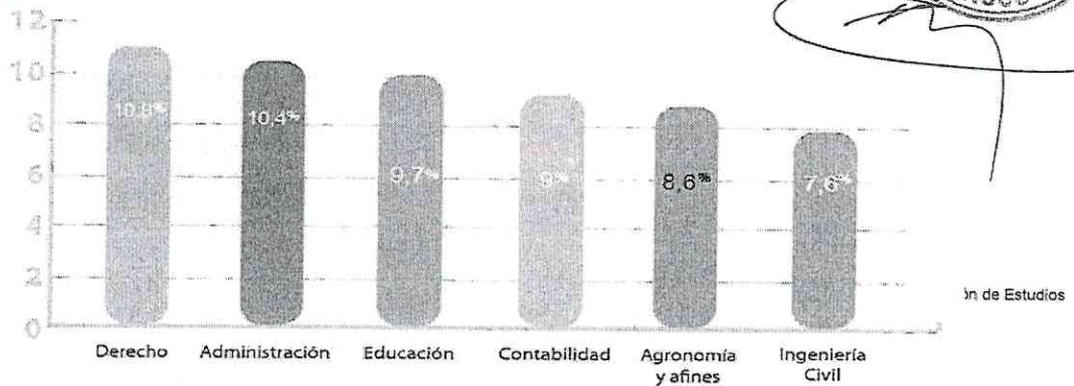
Principales ocupaciones en la región



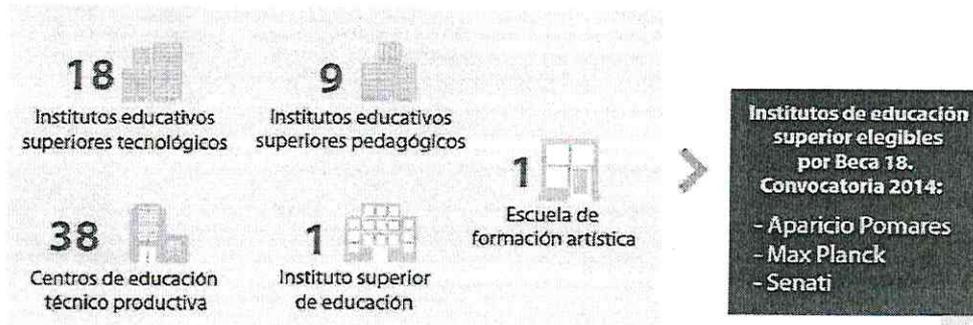
* Fuente: INEI, Enaho (2013, segundo trimestre). Elaborado por Dínies y Senaju.
 ** Fuente: INEI (2012). Evolución de la pobreza monetaria.



Profesiones con mayor número de estudiantes



Instituciones no universitarias



Fuente: SENAJU: Guía de Orientación de Estudios

Instituciones universitarias

| Categoría | Universidad | Nro. de postulantes** | Nro. de ingresantes** | Postulantes por cada ingresante** | Nro. de carreras* |
|-----------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Públicas | Univ. Nac. Hermilio Valdizán | 8.000 | 1.782 | 4,5 | 23 |
| | Univ. Nac. Agraria de la Selva | 1.576 | 579 | 2,7 | 10 |
| Privadas | Univ. Priv. de Huánuco | 2.300 | 2.214 | 1 | 15 |

*Fuente: Digesto y Minedu
**Fuente: Asamblea Nacional de Rectores (ANR)

Fuente: SENAJU: Guía de Orientación de Estudios

6.6. Ámbito del Desempeño Profesional.

Campo Laboral

Un Ingeniero Civil puede laborar como consultor, realizando funciones de: estudio, factibilidad, proyecto, dirección, inspección, auditoría, construcción, operación, mantenimiento, control, reparación, readecuación y refuncionalización de:

- Estructuras resistentes, obras civiles y de arte de todo tipo.
- Obras de regulación, captación, abastecimiento y tratamiento de aguas.
- Obras de riego y sus correspondientes obras de desagüe y drenaje.
- Instalaciones hidromecánicas.
- Obras destinadas al aprovechamiento de la energía hidráulica y otras fuentes alternativas.
- Obras de corrección y regulación fluvial.
- Obras de saneamiento urbano, rural y regional.
- Obras de control de erosión.
- Obras de urbanismo en lo referente al trazado urbano, y organización de los servicios públicos vinculados con higiene, transporte, comunicaciones y energía.
- Estudios, tareas y asesoramientos relacionados con: Mecánica de suelos y mecánica de rocas.
- Trabajos topográficos y geodésicos.
- Riesgo sísmico en construcciones.
- Planeación urbana, rural y de sistemas de transporte en general.
- Lotificaciones urbanas y subdivisiones por el régimen de propiedad horizontal.
- Estudio de tránsito en áreas urbanas y rurales.
- Planeación del uso y administración de recursos hidráulicos.
- Estudios hidrológicos.

También puede desempeñarse en:

- El ejercicio libre de la profesión, o dedicarse a la docencia y a la investigación.
- Construcción de obras civiles, ya sea como proyectista o como ejecutor de las obras.
- Topografía, cartografía, geodesia y catastro.
- Docencia y Administración Universitaria.
- En el desarrollo de infraestructura física: viviendas, edificaciones, carreteras, obras de paso y manejo y tratamiento del recurso agua.
- En el sector público, sus servicios son requeridos en las secretarías de Desarrollo Social, de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.



6.7. Principios Deontológicos.

Código de ética del ingeniero Civil

1. El Ingeniero Civil ejercerá su profesión teniendo siempre presente que deberá servir primordialmente a la sociedad mexicana de la que forma parte. Pondrá todo su esfuerzo para lograr el mejoramiento del nivel de vida, de las mayorías, para lo cual, deberá estar siempre enterado de las características de nuestro País, de los aspectos determinantes de la vida nacional y deberá estar dispuesto a cumplir las misiones que se le asignen en las áreas rurales. Cumplirá estrictamente las disposiciones legales relacionadas con el ejercicio de su profesión, en especial las relativas al Servicio Social.
2. El Ingeniero Civil reconocerá que se debe a la Institución educativa en donde realizó sus estudios, el prestigio profesional y su lugar en la sociedad. Consecuentemente, prestará todo el apoyo moral y material a su Alma Mater, impartiendo la cátedra, externando su opinión respecto a programas y planes de estudio y participando en aquellos actos que contribuyan a darle prestigio.
3. El Ingeniero Civil, prestará toda la colaboración necesaria para el fortalecimiento de las organizaciones profesionales a las que se afilie.
4. El Ingeniero Civil le debe respeto a la persona y al trabajo e sus compañeros de profesión.

Consecuentemente, evitará lesionar el buen nombre y prestigio profesional de sus colegas ante clientes, patrones y trabajadores; no someterá a subasta sus honorarios, ni competirá en la prestación de servicios profesionales, disminuyendo el justo monto de sus emolumentos, o aprovechando el previo conocimiento de los solicitados por un colega.

5. El Ingeniero Civil actuará ante cada cliente con absoluta lealtad y discreción, poniendo a su servicio todos sus conocimientos y capacidad profesional. Cuidará celosamente de los intereses de sus clientes y solo aceptará la retribución convenida con éste; no compartirá sus honorarios, ni aceptará dádivas o favores que puedan influir en sus juicios.

- 
6. Cuando ocupe un puesto remunerado, ya sea en el sector público o en el privado, el Ingeniero Civil pondrá especial cuidado en vigilar los intereses de la entidad para la que trabaje, actuando siempre bajo las directrices que le sean fijadas por sus superiores; respetará y hará respetar su posición y su trabajo; si discrepa de sus superiores tendrá la obligación de externar, ante ellos, las razones de su discrepancia y si no convence o es convencido, preferirá dejar la posición que ocupa antes de actuar con deslealtad.

Asimismo, pondrá especial cuidado en evitar ofrecer, solicitar o aceptar compensación alguna, con objeto de influir en negociaciones de cualquier índole aprovechando las ventajas de su puesto.

- 
7. El Ingeniero Civil será flexible en la aplicación de las normas de protección a los trabajadores, que caracterizan a la legislación laboral mexicana. Tratará como a sus trabajadores y empleados como colaboradores en una tarea común y les proporcionará como mínimo, las prestaciones que las leyes fijen procurando además su mejoramiento material, social y cultural.
8. El Ingeniero Civil debe tener plena conciencia de que los conocimientos obtenidos en las aulas, previamente a la obtención del título, no proporcionan una preparación permanente para el ejercicio profesional, sino que éste requiere, constantemente de empleo de nuevas técnicas y procedimientos. Consecuentemente, deberá esforzarse en mantener al día sus conocimientos relativos a la especialidad que practique. Procurará intercambiar y publicar sus experiencias, dictar conferencias y en general, desarrollar aquellas actividades que tiendan a mejorar el nivel profesional de sus colegas, en especial de las nuevas generaciones.
9. El Ingeniero Civil respetará su profesión y la ejercerá con entusiasmo, seriedad y dedicación. Evitará anunciar sus servicios en lenguaje autoadulatorio, exagerar la importancia de su intervención, prestar su nombre para anunciar productos con fines comerciales y actuar de cualquier otra manera que afecte el honor, integridad y dignidad profesionales.
10. El Ingeniero Civil expresará su opinión profesional y rendirá informes, dictámenes y peritajes, sólo cuando considere poseer los conocimientos necesarios para ello. Aceptará sus propios errores y se abstendrá de distorsionar, de alterar hechos y

situaciones, con objeto de justificar su posición. Si su criterio, proposiciones u opiniones profesionales no fueren tomados en cuenta no obstante haber sido solicitados, deberá señalar claramente las posibles consecuencias y, en su caso, notificar a las autoridades competentes cuando se ponga en peligro la seguridad pública.

VII. FUNDAMENTO METODOLÓGICO

7.1 Lineamiento de la Programas Profesionales.

Ejes y objetivos estratégicos

7.1. De proyección social y extensión universitaria

La Extensión Universitaria es la función mediante la cual el Programa Académico de Ingeniería Civil, de la Universidad de Huánuco extiende su acción educativa a través de un conjunto de actividades de difusión y promoción del conocimiento científico y tecnológico y de la cultura, incidiendo en el fomento de la cultura regional y nacional.

La proyección social es una función del programa académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco que desarrolla un conjunto de actividades para identificar la problemática social, económica y cultural de su entorno, y orientar su capacidad creadora para plantear alternativas de solución viables.

Objetivo estratégico n° 01:

Contribuir con el desarrollo empresarial - social, de los diferentes actores que integra el departamento de Huánuco

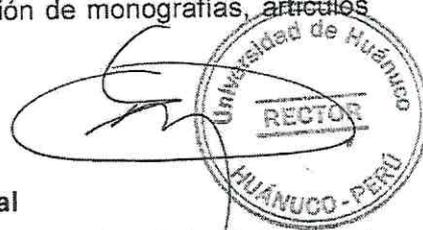
Estrategias

- ❖ Participación en eventos nacionales
- ❖ Creación del Centro de Proyección Social y Extensión Universitaria del programa académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco
- ❖ Promoción del servicio y beneficios a la colectividad

Políticas

- ❖ El Programa Académico de Ingeniería Civil deberá realizar una actividad semestral en proyección social, con finalidad de brindar apoyo a la comunidad; estas actividades se deberán de realizar en cualquiera de las asignaturas del plan de estudios del área de especialidad vigente del Programa Académico de Ingeniería Civil.

- ❖ El programa académico de Ingeniería Civil deberá promover la investigación científica en los alumnos, desarrollando trabajos de investigación científica entre docentes y alumnos que estén cursando el 1° al 10° ciclo; mediante la presentación de monografías, artículos científicos y tesis.



7.2. De liderazgo y calidad en la formación profesional

El Liderazgo Institucional del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco está definido por la capacidad de gestionar, convocar, motivar, promover la formación excelente de los jóvenes en la carrera de su competencia con estándares nacionales e internacionales de calidad capaces de insertarse con facilidad al mercado laboral privado y público.

Objetivo estratégico n° 02:

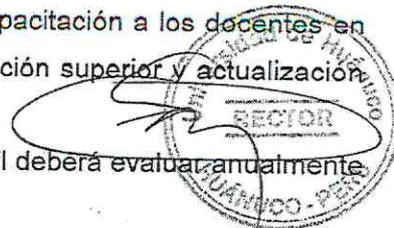
Garantizar una formación profesional de calidad de los estudiantes del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco

Estrategias

- ❖ Firma de convenios con instituciones públicas
- ❖ Talleres de formación profesional
- ❖ Calidad en el servicio
- ❖ Formalizar alianzas estratégicas
- ❖ Uso de la tecnología e infraestructura disponible
- ❖ Implementación de aulas virtuales
- ❖ Oferta de becas de estudios
- ❖ Practicas pre profesionales en empresas locales y nacionales
- ❖ Promover las pasantías estudiantiles entre universidades nacionales e internacionales
- ❖ Promover bolsa de trabajo
- ❖ Seguimiento a los egresados

Políticas

- ❖ Selección adecuada de los docentes, considerando estudios de pre y post grado, idiomas, experiencia laboral y el perfil profesional.



- ❖ El programa académico, promoverá la capacitación a los docentes en área de investigación, didáctica en educación superior y actualización y en las áreas de especialidad.
- ❖ El Programa Académico de Ingeniería Civil deberá evaluar anualmente el plan de estudios para su actualización.
- ❖ La presentación del módulo básico de estudios y el silabo deberá ser expuesta por el docente, el primer día de clases.
- ❖ El Programa Académico de Ingeniería Civil mantiene una comunicación permanente con egresados, con el propósito de verificar su ocupación laboral.
- ❖ El Programa Académico de Ingeniería Civil deberá promover la investigación científica en los alumnos, desarrollando trabajos de investigación científica entre docentes y alumnos que estén cursando el 1° al 10° ciclo; mediante la presentación de monografías, artículos científicos y tesis.

7.3. De Investigación

Como virtud de trabajo del Programa Académico de Ingeniería Civil, la investigación constituye una característica innata en todas las etapas de formación académica de los estudiantes, para ello la oferta de materias disponibles tiene que estar sujeto a las condiciones recurrentes de mercado en sus diferentes áreas.

Objetivo estratégico n° 03:

Establecer como principio de formación académica "la Investigación Científica" en todos los ciclos del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco

Estrategias

- ❖ Creación del centro de investigación del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco
- ❖ Editar y publicar artículos científicos del Programa Académico de Ingeniería Civil en revistas indexadas.
- ❖ Capacitación en temas de investigación al staff de profesionales docentes del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco

- ❖ Fomentar la titulación de profesionales con trabajos de investigación.

Políticas

- ❖ Las investigaciones realizadas por docentes y alumnos deben realizarse de acuerdo a las líneas de investigación, establecidos en el plan de estudios del programa.
- ❖ El 75% de los egresados se gradúan bajo la modalidad de sustentación de tesis.
- ❖ Los docentes publican sus artículos científicos en revistas indizadas.

7.4. De Fortalecimiento Institucional

Las estructuras de gestión del Programa Académico De Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco, tienen que garantizar la administración de la oferta educativa, proveyendo en todo momento de la logística necesaria que garantice una enseñanza de calidad, concertando, e involucrando a los actores directos e indirectos en la tarea formativa.

Objetivo estratégico n° 04:

Garantizar la sostenibilidad de la gestión institucional del Programa Académico De Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco

Estrategias

- ❖ Formalización de los documentos de gestión institucional del Programa Académico Ingeniería Civil.
- ❖ Formalización del sistema de motivación docente
- ❖ Adecuación del plan curricular a las exigencias del mercado
- ❖ Adquisición de materiales bibliográficos actualizados
- ❖ Formular el Plan de cultura organizacional del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco
- ❖ Lograr la acreditación universitaria
- ❖ Mantener bajos costos de pensiones

Políticas

- ❖ Actualización anual de material bibliográfico.
- ❖ Uso adecuado de las herramientas tecnológicas disponibles en el programa académico.
- ❖ Cumplir con las recomendaciones del modelo de acreditación del CONEAU.
- ❖ El Programa Académico de Ingeniería Civil, garantiza la sostenibilidad.



VIII. ROLES Y PERFILES DE LA CARRERA

8.1. Perfil del ingresante.

- ✓ Preferencia por actividades relacionadas a la construcción y las labores del Ingeniero Civil.
- ✓ Preferencia por el trabajo científico.
- ✓ Predilección por las ciencias en mayor medida que por las letras.
- ✓ Preferencia por información referente a la profesión.
- ✓ Habilidad e ingenio para la solución de problemas.
- ✓ Capacidad para enfrentar situaciones nuevas, y ser adaptable a diversos cambios.
- ✓ Mostrar empeño, aptitud y actitud para el trabajo.
- ✓ Estar dispuesto a recibir una formación sistémica (humana, científica-tecnológica, social).
- ✓ Manifestar actitud de liderazgo.
- ✓ Tener habilidad para trabajar en equipo.
- ✓ Ser persona con amplitud de criterio.
- ✓ Gran capacidad de aprendizaje de nuevas tecnologías.
- ✓ Decidido a colaborar con la comunidad y proyectarse hacia ella.



8.2. Rol del estudiante

INGRESO - MATRÍCULA

Son estudiantes de la UDH aquellos que han cumplido los requisitos del Reglamento de Admisión, se han matriculado y se encuentran estudiando en cumplimiento a lo normado en el Reglamento General de Estudios.

El Examen de Admisión incluye preguntas de aptitud académica y de conocimientos para establecer el cuadro de ingreso según el orden de méritos.

La Comisión Central de Admisión lo nombra el Consejo Universitario y está a cargo del Proceso de Admisión y determina qué postulantes ingresan a la UDH según vacantes aprobadas y en estricto orden de méritos.

Los estudiantes exonerados del Examen de Admisión deben rendir una prueba de selección de aptitud académica, si el número de postulantes excede al número de plazas.

La matrícula en la UDH es un acto voluntario y formal que acredita la condición de alumno e implica compromiso de cumplir la Ley, el presente Estatuto y Reglamentos de la Universidad.

La matrícula está sujeta al sistema de créditos y de currículo flexible.

La matrícula se realiza sólo a una Facultad o Programa en cada período lectivo.

DEBERES DE LOS ESTUDIANTES

Son deberes de los estudiantes:

- a. Cumplir con la Ley Universitaria, el Estatuto y Reglamentos de la UDH;
- b. Respetar los derechos de los miembros de la comunidad universitaria;
- c. Participar activamente en su formación profesional, humanística e intelectual que le permita el desarrollo pleno de sus capacidades para contribuir al desarrollo de la Región y el País;
- d. Contribuir a la solución de los problemas nacionales a través del estudio, la investigación y la Proyección Social;
- e. Contribuir al desarrollo nacional, al prestigio de la UDH y a la consecución de sus fines, por medio de la excelencia académica y profesional;
- f. Elegir a sus representantes ante la Asamblea Universitaria, el Consejo Universitario y los Consejos de Facultad;
- g. Defender y conservar el patrimonio de la Universidad;
- h. Otros que señale el Reglamento General.

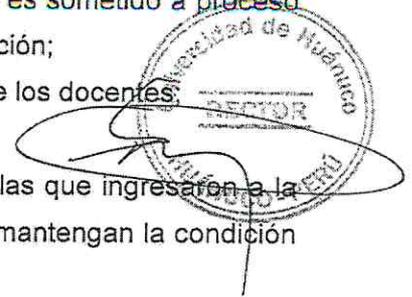
DERECHOS DE LOS ESTUDIANTES

Son derechos de los estudiantes:

- a. Recibir una adecuada formación académica y profesional en un área determinada libremente escogida, sobre la base de una cultura general;
- b. Expresar libremente sus ideas dentro de un marco de respeto a los principios, fines y funciones de la UDH;
- c. Elegir y ser elegido como representante estudiantil ante el Consejo Universitario y los consejos de facultad;
- d. Participar en el gobierno de la Universidad de conformidad con lo establecido en el Estatuto y Reglamentos de la UDH;
- e. Utilizar los servicios académicos, de bienestar y de servicio que ofrece la Universidad previo cumplimiento de los requisitos académicos y administrativos;



- f. Al debido proceso con derecho a defensa cuando es sometido a proceso que implique una sanción de suspensión o separación;
- g. Participar en el proceso de evaluación periódica de los docentes;
- h. Los beneficios que establecen las leyes del país.
- i. Conservar sin variación las tasas educativas con las que ingresaron a la UDH, hasta la conclusión de su carrera, mientras mantengan la condición de alumnos regulares.



SANCIONES

Las sanciones que se apliquen en caso de incumplimiento de los deberes de los estudiantes o por atentar contra los derechos de los docentes, estudiantes o trabajadores. Son aplicables las siguientes sanciones:

- a. Amonestación escrita;
- b. Suspensión;
- c. Separación.

La amonestación es aplicable por el Decano, Director de la Escuela de Post Grado, Consejo de Facultad o Consejo Universitario.

La suspensión y separación se producen previo proceso en el Consejo de Facultad con audiencia del alumno para establecer la sanción que corresponda, en el plazo de cinco días. El Consejo de Facultad eleva lo actuado al Rector quien dará cuenta al Consejo Universitario que remitirá el expediente al Tribunal de Honor. El Tribunal de Honor solicitará el descargo del alumno en un plazo de cinco días improrrogables, debiendo emitir informe en el plazo de los cinco días siguientes de cumplido el plazo para presentar el descargo. Con el informe del Tribunal de Honor el Consejo Universitario decide la sanción en el plazo de los cinco días siguientes. Contra las resoluciones que se expidan en el Consejo Universitario proceden los recursos impugnatorios que la ley establece.

Son causales de suspensión o separación:

- a. Observar conducta inmoral o gravemente reprobable que dañe la imagen de la Universidad o de sus miembros;
- b. Condena judicial consentida y ejecutoriada por delito doloso que haya sido sancionada con pena privativa de libertad;
- c. Atentar contra los principios, fines y funciones de la UDH.
- d. Realizar cualquier forma de actividad o proselitismo político partidario dentro de la UDH;
- e. Dañar el patrimonio de la Institución;

- 
- 
- f. Difamar a la Institución a través de los medios de comunicación con versiones falsas;
- g. Interferir, impedir, desinformar, alterar el normal desarrollo de los procesos electorales.
- h. Cometer actos de coacción o violencia que interfieran con el normal desarrollo de las actividades académicas y/o administrativas.
- i. Presentar documentos falsos para cualquier trámite administrativo o académico en la UDH.

El Consejo Universitario designa al inicio del año académico el Tribunal de Honor que es el mismo para los docentes y que en el caso de los procesos para alumnos, se integra un alumno designado entre aquellos que pertenecen a la representación estudiantil, en reemplazo del docente de menor categoría del Tribunal.

8.3. Perfil del Graduado.

El graduado de El Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco estará capacitado para:

- ✓ Poder realizar labores de Ingeniero Civil, en base a las áreas de formación de: cultura general y humanidades, ciencias básicas, tecnología básica, investigación, actividades, áreas de especialidad y prácticas pre profesionales.
- ✓ Es un profesional que respeta la dignidad humana propia y de los demás, promueve la práctica de valores, respeta la ley, está identificado de nuestra cultura y es consciente de su importancia, conoce que es un actor importante dentro del contexto regional, nacional y global.
- ✓ Actúa con ética y profesionalismo, es respetuoso del ser humano y del medio ambiente, trabaja con responsabilidad social y cuenta con el conocimiento de la realidad nacional y su actitud se proyecta hacia una participación activa en ella.
- ✓ Tiene competencias para un aprendizaje y actualización continua, para adaptarse a situaciones nuevas e imprevistas, a trabajar en grupo, es comunicativo, conciliador, participativo, asume posiciones de liderazgo y está acostumbrado a trabajar con diversos grupos humanos, actúa con visión empresarial.
- ✓ Tiene la formación para gestionar, planificar, diseñar proyectos de ingeniería que sean sostenibles en el tiempo.



- ✓ Tiene las competencias necesarias para desempeñarse en las sub áreas de la Ingeniería Civil como: Construcciones, Estructuras, Geotecnia, Transportes, Hidráulica, así como en Investigación.
- ✓ Tiene facilidad para el uso y manejo de herramientas como software especializado y equipos de Ingeniería Civil.
- ✓ Tiene la formación académica necesaria para emprender estudios de post grado en especialidades de Ingeniería Civil o Afines.



8.4 Rol y Perfil del docente.

Este modelo educativo, concibe al profesor como el motor que impulsa las capacidades de los alumnos planificando y diseñando experiencias de aprendizaje, más que la simple transmisión de los contenidos. Entre los rasgos característicos del perfil docente, está la clara conciencia de sus funciones y tareas como guiador del proceso, intelectual, como transformador, crítico y reflexivo; un agente de cambio social y político con profundos conocimientos de los fundamentos epistemológicos de su área de competencia en los procesos educativos. Además, debe estar dispuesto para el acompañamiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Es líder y mediador de las interacciones didácticas con una práctica basada en valores, que posibilitan el estímulo a la capacidad crítica y creadora de los alumnos y promueve en él, el desarrollo del sentido crítico y reflexivo de su rol social frente a la educación. El profesor estimula el desarrollo de las capacidades de los alumnos; en consecuencia, su formación debe concebirse y realizarse desde la perspectiva de la adquisición y aplicación de estrategias para que el alumno aprenda, desarrolle sus capacidades y adquiera conciencia del valor de su creatividad y de la necesidad de ser él, como sujeto educativo, el resultado y la expresión duradera de la calidad de sus aprendizajes.

El docente debe tener clara conciencia de su condición personal y profesional para el cumplimiento cabal de su proyecto de vida desde su particular esfera de actuación, promoviendo una conciencia ética y valores morales en aras de la construcción de una sociedad más justa, equitativa y solidaria. El rol del profesor, en la educación actual, consiste en favorecer y facilitar las condiciones para la construcción del conocimiento en el aula como un hecho social en donde alumnos y docentes trabajan en la construcción compartida, entre otros, los contenidos actitudinales. El rol del docente es de gran importancia por las complejas responsabilidades que tiene "el ser profesor".

DE LOS PROFESORES

CLASES, CATEGORÍAS Y REGÍMENES DE DEDICACIÓN

Los profesores de la Universidad de Huánuco ejercen funciones de enseñanza, investigación, proyección social, capacitación permanente y producción intelectual.

Los profesores universitarios son de las clases siguientes:

- a. Ordinarios;
- b. Extraordinarios;
- c. Contratados.

Son profesores ordinarios aquellos que ingresaron por concurso de méritos y ejercen sus funciones de acuerdo a la Ley Universitaria, el presente Estatuto y los Reglamentos de la Universidad de Huánuco.

Los profesores extraordinarios pueden ser:

- a. Eméritos;
- b. Honorarios;
- c. Investigadores;
- d. Visitantes;
- e. Invitados.

Son profesores eméritos los profesores principales cesantes, quienes en mérito a su contribución al desarrollo de la Universidad de Huánuco, son propuestos por su facultad para dicho nombramiento.

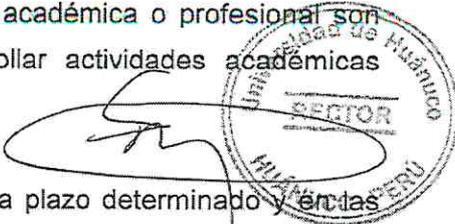
Son profesores honorarios aquellos que sin haber pertenecido a la Universidad de Huánuco, en mérito a su contribución científica, tecnológica o humanística, son propuestos por el Consejo de Facultad o el Rector para ser nombrados como tales por el Consejo Universitario.

Son profesores investigadores aquellos que por razón de su excelencia académica son nombrados por el Consejo Universitario a propuesta del Consejo de facultad o el Rector, para dedicarse a la investigación. Están sometidos a un régimen especial.

Son profesores visitantes aquellos que proceden de universidades nacionales y extranjeras que se incorporan temporalmente a la Universidad de Huánuco, por su reconocida labor científica, técnica o humanística, a propuesta del Consejo de Facultad o el Rector que es ratificada por el Consejo Universitario.



Son profesores invitados aquellos que por su excelencia académica o profesional son llamados por la Universidad de Huánuco, para desarrollar actividades académicas temporales.



Los profesores contratados son los que prestan servicios a plazo determinado y en las condiciones de su respectivo contrato. Su admisión a la carrera docente está supeditada a las necesidades institucionales y a las normas para su admisión establecidas en el presente Estatuto.

Para el ejercicio de la docencia ordinaria en la Universidad de Huánuco, es obligatorio poseer grado académico de Maestro o Doctor, o Título profesional, uno u otro, conferido por universidades del país o revalidados conforme a Ley.

Según el régimen de dedicación a la Universidad, el profesor ordinario puede ser:

- a. Regular o a tiempo completo, cuando dedica su tiempo y actividad a las tareas académicas de enseñanza, investigación, proyección social, producción intelectual, capacitación y administración académica por un período de cuarenta horas semanales;
- b. Dedicación exclusiva, cuando el profesor regular tiene como única actividad ordinaria remunerada la que presta a la Universidad;
- c. A tiempo parcial, cuando dedica a las tareas académicas, un tiempo menor que el de la jornada legal de trabajo.

El Consejo Universitario establece el régimen de dedicación de los profesores, previo informe de las Facultades, Escuela de Post Grado, las condiciones y requisitos del régimen de dedicación se determina en el Reglamento de Docentes.

El profesor a tiempo completo puede desarrollar actividades académicas en otra institución educativa a tiempo parcial con autorización expresa del Consejo Universitario. Pueden asimismo desarrollar otras labores fuera de la Universidad, sin desmedro del cumplimiento del horario y de las tareas que le asigne la Universidad de Huánuco.

INGRESO A LA DOCENCIA

La admisión a la carrera docente en condición de profesor ordinario se hace por concurso público de méritos y prueba de capacidad docente.

La convocatoria a concurso para ingresar a la docencia es pública. La efectúa el Consejo Universitario, previo estudio y habilitación de las plazas docentes solicitadas por las Facultades y Escuela de Post Grado. El Jurado del concurso es nombrado por el Consejo Universitario.

Para la evaluación de los méritos de los candidatos, el Vice Rector Académico elabora un Reglamento y una tabla de puntajes que es aprobada por el Consejo Universitario.

El Jurado calificador establece el orden de méritos alcanzado por los concursantes y presenta los resultados al Rector para que los someta al Consejo Universitario, encargado de efectuar los nombramientos.

Para ser nombrado profesor principal se requiere:

- a. Haber desempeñado como mínimo cinco años de labor docente en la categoría de asociado;
- b. Tener el grado de Maestro o de Doctor;
- c. Haber realizado y publicado trabajos de investigación en áreas de su especialidad; por excepción, podrán concursar también a esta categoría, profesionales titulados con reconocida labor de investigación científica y con más de diez años de ejercicio profesional.

Para ser profesor asociado se requiere:

- a. Haber desempeñado tres años de docencia en la categoría de profesor auxiliar.
- b. Tener el grado de maestro o doctor, o el título profesional;
- c. Haber realizado trabajos de investigación en áreas de su especialidad

Para ser profesor auxiliar se requiere:

- a. Haber desempeñado con eficiencia labor docente en la Universidad de Huánuco como profesor contratado durante un período mínimo de dos años;
- b. Tener el grado académico de maestro o doctor, o el título profesional;
- c. Haber realizado trabajos de investigación.

Los profesores Principales son nombrados por un período de siete años; los profesores Asociados por cinco años y los profesores Auxiliares por tres años. Al vencimiento de

estos períodos todos los profesores ordinarios son ratificados, promovidos o separados de la carrera docente por el Consejo Universitario, previo proceso de evaluación.

EVALUACIÓN DE DOCENTES

La labor docente es evaluada en forma objetiva y permanente de acuerdo con las pautas establecidas en el presente Estatuto y el Reglamento de Docentes.

La promoción, ratificación y separación se realizan por evaluación personal. En caso de separación con citación y audiencia del profesor. Participan en el proceso de evaluación los Consejos de Facultad, la Escuela de Post Grado quienes formulan las propuestas al Consejo Universitario para su resolución. Toda promoción docente está sujeta a la existencia de plaza vacante y se ejecuta en el ejercicio presupuestal siguiente.

Para la evaluación de los profesores ordinarios el Vice Rector Académico elabora un Reglamento y una tabla de ponderaciones que midan de manera objetiva los méritos del docente.

El Reglamento docente establece los procedimientos para la evaluación docente.

En cada semestre académico son evaluados los docentes ordinarios y contratados por la Vicerrectoría Académica. El informe se tiene en cuenta para los efectos de las ratificaciones, promociones o separaciones, según los casos.

PROFESORES CONTRATADOS

Los profesores contratados cumplen los requisitos académicos establecidos para los profesores ordinarios y se rigen por lo establecido en su respectivo contrato. Los contratos se efectúan por períodos académicos.

El Consejo Universitario aprueba los contratos a propuesta de los Consejos de Facultad y la Escuela de Post grado.

JEFES DE PRÁCTICAS Y AYUDANTE DE CÁTEDRA

Los jefes de práctica y ayudantes de cátedra colaboran con la labor del docente ordinario o contratado. Su labor es preliminar a la carrera docente.

Para ser Jefe de Práctica se requiere tener grado académico de Bachiller o Título Profesional.

El tiempo durante el cual se ejerce la función de jefe de práctica se computa como tiempo de servicio en la docencia para obtener nombramiento en la categoría de Auxiliar.

Para ser ayudante de Práctica se requiere:

- Ser alumno de la Universidad;
- Haber aprobado la asignatura de la cual es ayudante con calificación de catorce (14) como mínimo;
- Estar en los dos últimos ciclos de la carrera correspondiente;
- Hallarse en el tercio superior de los alumnos de su año académico.

Los Jefes de Prácticas son propuestos por los Consejos de Facultad para ser contratados por el Consejo Universitario. Los ayudantes de cátedra son propuestos por los profesores a los Consejos de Facultad para la tramitación de medias becas por la actividad de apoyo a la docencia. Los jefes de Práctica y Ayudantes de cátedra serán designados en aquellos cursos que por su importancia y dificultades lo ameriten.

DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS PROFESORES

Son deberes de los profesores:

- El ejercicio de la cátedra con libertad de pensamiento y con respeto a la discrepancia;
- Cumplir el Estatuto y Reglamentos de la Universidad de Huánuco;
- Realizar cabalmente y bajo responsabilidad las actividades a su cargo;
- Perfeccionar permanentemente sus conocimientos y capacidad docente y realizar labor intelectual creativa;
- Observar conducta digna y de respeto mutuo entre docentes, estudiantes y trabajadores, sin discriminación alguna;
- Presentar al inicio de cada período académico el plan de actividades docentes indicando el número de horas lectivas y no lectivas, el lugar donde se desarrollan y su respectivo horario;
- Presentar al término de cada período académico un informe sobre sus labores y trabajos de investigación y/o proyección social;
- Contribuir a la formación integral de sus alumnos;
- Participar activamente en las labores de la Facultad en que labora y de la Universidad, cumpliendo las labores que le sean encomendadas, de acuerdo con su régimen de dedicación;
- Orientar su labor hacia el logro de soluciones a los problemas de nuestra realidad;

- k. Defender los principios, ideales y fines de la UDH;
- l. Ejercer sus funciones con independencia de toda actividad política partidaria.

Los profesores ordinarios de la UDH, tienen derecho a:

- a. La promoción en la carrera docente;
- b. La participación en el Gobierno de la UDH.
- c. La libre asociación conforme a la Constitución y a la Ley para los fines relacionados con los de la Universidad;
- d. El goce, por una sola vez, de un año sabático con fines de investigación o de preparación de publicaciones, aprobadas expresamente por la Universidad. Este beneficio corresponde a los profesores Principales y Asociados a tiempo completo y con más de siete años de servicio a la Universidad de Huánuco. Perciben el haber básico y todas las remuneraciones complementarias a las que tienen derecho;
- e. Las vacaciones legales de treinta días al año, y adicionalmente a vacaciones lectivas por treinta días, período en el cual se encuentran a disposición de la Universidad;
- f. Licencia sin goce de haber a su solicitud, conservando su categoría y clase docente por un período máximo de un año cuando es por motivos personales; hasta por dos años cuando es por capacitación y mientras ejerza funciones en caso de mandato Legislativo, Municipal o Electoral;
- g. Los beneficios sociales establecidos por la legislación laboral vigente de la actividad privada.

Para la aplicación del beneficio del año sabático se toma en cuenta los méritos del profesor y la calidad del proyecto de investigación o publicación. Debe iniciarse terminado un período lectivo y concluidos todos los compromisos académicos del docente.

Los profesores ordinarios gozan de la bonificación por tiempo de servicios y otra por capacitación académica. La bonificación por tiempo de servicios se otorga por quinquenios sobre el haber total del docente, de la siguiente manera:

- a. Cinco por ciento por el primer quinquenio;
- b. Diez por ciento por el segundo quinquenio;
- c. Quince por ciento por el tercer quinquenio;
- d. Veinte por ciento por el cuarto quinquenio o más.
- e. La bonificación por capacitación académica se otorga sobre el haber total del docente, de la siguiente manera:

1. Estudios de post grado o perfeccionamiento con una duración no menor de un año o de dos períodos académicos, cinco por ciento;
2. El grado académico de maestro, diez por ciento;
3. El grado académico de doctor, quince por ciento;

Los conceptos por bonificación académica no son acumulables;

Los profesores contratados tienen derecho a estas bonificaciones cuando adquieran la condición de ordinarios, computándose como tiempo de servicios efectivos los años trabajados en calidad de contratados.

Los profesores que desempeñan cargo de Rector, Vicerrector, Decano, Director, Jefe de Departamento, Secretario de Consejo de Facultad, Secretario General, Jefe de Oficina, perciben una bonificación al cargo, que es aprobada por el Consejo Universitario.

Para los efectos de la precedencia en la carrera docente se toma en cuenta:

- a. La categoría;
- b. La antigüedad en la categoría en la UDH;
- c. La antigüedad en la docencia en la UDH;
- d. La antigüedad en la docencia universitaria;
- e. La antigüedad en el ejercicio profesional.

SANCIONES

Son aplicables a los docentes de la UDH las siguientes sanciones:

- a. Amonestación escrita;
- b. Suspensión;
- c. Separación.

El orden de enumeración de estas sanciones no significa que deben aplicarse correlativamente o sucesivamente. Cada una se adecua a la naturaleza o gravedad de la falta y a los antecedentes del profesor.

La amonestación puede ser hecha por el Decano, Jefe de Departamento, Director Escuela de Post Será motivo de suspensión sin goce de haber las faltas que revisten gravedad y que son descritas en el Reglamento Docente; así mismo, las faltas que ya hayan sido sancionadas con amonestación.

Son causales de separación de profesores:

- a. Abandono injustificado de sus labores por el lapso de tres días consecutivos o quince días acumulados en el Semestre, para los profesores a tiempo completo;
- b. Inasistencias injustificadas a las horas de clases hasta acumular el quince por ciento de la duración del período académico;

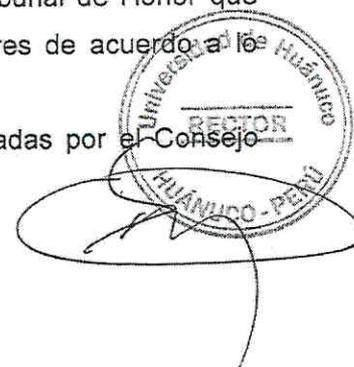
- 
- 
- c. Impedimento físico o mental permanente, debidamente comprobado y que lo incapacite para la docencia;
 - d. Observar conducta inmoral o gravemente reprobable en relación con la función docente y que afecte la dignidad académica;
 - e. Alterar notas o actas o cualquier otro documento relacionado con la UDH;
 - f. Violación del Estatuto y Reglamentos de la UDH;
 - g. Cometer actos de coacción o violencia que interfieran o limiten el desarrollo de las actividades académicas y/o administrativas de la Universidad, o atenten contra la dignidad de cualquier miembro de la Institución;
 - h. Condena judicial por comisión de delito doloso con pena privativa de la libertad y desde que ella queda consentida y ejecutoriada;
 - i. La realización de cualquier forma de activismo o proselitismo político partidario dentro de la Universidad;
 - j. Proporcionar documentos falsos a cualquier instancia de la Universidad;
 - k. Por incurrir en cualquiera de las causales previstas por la legislación vigente como falta grave de carácter laboral;
 - l. Interferir, impedir, desinformar, alterar la normal realización de los actos electorales;
 - m. Originar perjuicio del patrimonio institucional;
 - n. Realizar cobros indebidos u obligar a los estudiantes a adquisiciones no autorizadas para alterar el desempeño académico;
 - o. Difamar a la institución a través de los medios de comunicación con versiones que no se ajustan a la verdad.

La suspensión y la separación definitiva de un profesor son aplicadas por el Consejo Universitario, previo debido proceso que se inicia en el Consejo de Facultad con citación y audiencia del profesor para establecer la sanción que corresponda, en el plazo de cinco días. La resolución del Consejo de Facultad es enviada para conocimiento del Rector que en el plazo de tres días lo tramita al Tribunal de Honor para que solicite el descargo del profesor en un plazo improrrogable de cinco días, debiendo emitir informe en los cinco días siguientes de cumplido el plazo para presentar el descargo. El Consejo Universitario resuelve lo más conveniente en el plazo de cinco días de recibido el informe del Tribunal de Honor.

De la Resolución Rectoral que se expida suspendiendo o separando a un profesor proceden los recursos de reconsideración ante la misma instancia y el de revisión ante CODACUN.

El Consejo Universitario designa al inicio del año académico el Tribunal de Honor que participa en los procesos de suspensión y separación de profesores de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de docentes.

Las autoridades universitarias que incurran en faltas, son sancionadas por el Consejo Universitario.



IX. ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO.

9.1. Distribución de la asignatura por áreas o estructura del currículo.

CUADRO N° 01

NÚMERO DE CURSOS Y CRÉDITOS POR CICLOS ACADÉMICOS
Programa Académico de ingeniería Civil Plan de Estudios 2015

| CICLOS | CURSOS | CRÉDITOS |
|--------------|-----------|------------|
| CICLO I | 6 | 20 |
| CICLO II | 6 | 20 |
| CICLO III | 7 | 22 |
| CICLO IV | 7 | 24 |
| CICLO V | 7 | 24 |
| CICLO VI | 7 | 24 |
| CICLO VII | 7 | 24 |
| CICLO VIII | 7 | 24 |
| CICLO IX | 7 | 20 |
| CICLO X | 7 | 16 |
| ELECTIVOS | 3 | 12 |
| TOTAL | 71 | 230 |

Elaboración: Equipo de Trabajo





CUADRO N° 2

| UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO – PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL | | | | |
|---|-----------|------|--|----------|
| PLAN DE ESTUDIOS 2015 | | | | |
| CURSOS GENERALES | | | | |
| N° | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | CRÉDITOS |
| 1 | 141501021 | G | LENGUAJE I | 4 |
| 2 | 141501041 | G | INGLÉS I | 3 |
| 3 | 141501011 | G | MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO | 3 |
| 4 | 141501031 | G | PSICOLOGÍA GENERAL | 3 |
| 5 | 141501061 | G | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL | 3 |
| 6 | 141501051 | G | MATEMÁTICA BÁSICA I | 4 |
| 7 | 141502021 | G | LENGUAJE II | 4 |
| 8 | 141502031 | G | ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE | 3 |
| 9 | 141502041 | G | INGLÉS II | 3 |
| 10 | 141502051 | G | MATEMÁTICA BÁSICA II | 4 |
| 11 | 141502011 | G | INGENIERÍA GRÁFICA | 3 |
| 12 | 141502061 | G | INFORMÁTICA I | 3 |
| | | | TOTAL | 40 |

Elaboración: Equipo de Trabajo



CUADRO N° 3

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO – PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL
PLAN DE ESTUDIOS 2015

| N° | CÓDIGO | ÁREA | CURSOS ESPECÍFICOS | | CRÉDITOS |
|-------|-----------|------|--|--|----------|
| | | | ASIGNATURA | | |
| 1 | 141503011 | E | ALGEBRA VECTORIAL | | 3 |
| 2 | 141503041 | E | INGLÉS III | | 3 |
| 3 | 141503061 | E | CÁLCULO I | | 3 |
| 4 | 141503071 | E | QUÍMICA | | 3 |
| 5 | 141504031 | E | FÍSICA I | | 4 |
| 6 | 141504051 | E | ESTADÍSTICA I | | 4 |
| 7 | 141505021 | E | FÍSICA II | | 3 |
| 8 | 141504061 | E | CÁLCULO II | | 4 |
| 9 | 141504041 | E | INGLÉS IV | | 3 |
| 10 | 141505051 | E | ESTADÍSTICA II | | 3 |
| 11 | 141505061 | E | CÁLCULO III | | 4 |
| 12 | 141506061 | E | CÁLCULO IV | | 4 |
| 13 | 141506051 | E | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA | | 3 |
| 14 | 141507051 | E | SEMINARIO DE TESIS | | 4 |
| 15 | 141507071 | E | MÉTODOS NUMÉRICOS | | 4 |
| 16 | 141508051 | E | PROYECTO DE TESIS | | 4 |
| 17 | 141510051 | E | TESIS | | 4 |
| 18 | | E | ELECTIVO (E) | | 4 |
| TOTAL | | | | | 64 |

Elaboración: Equipo de Trabajo



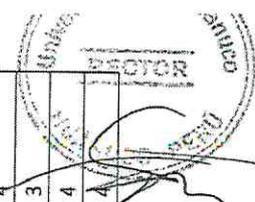


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

CUADRO N° 4

| UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL | | | | |
|---|-----------|------|---|----------|
| PLAN DE ESTUDIOS 2015 | | | | |
| CURSOS DE ESPECIALIDAD | | | | |
| N° | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | CRÉDITOS |
| 1 | 141503031 | ES | INFORMÁTICA II | 3 |
| 2 | 141503051 | ES | GEOLOGÍA | 3 |
| 3 | 141504071 | ES | TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y DEL CONCRETO | 3 |
| 4 | 141504011 | ES | TOPOGRAFÍA I | 3 |
| 5 | 141506021 | ES | ESTÁTICA | 4 |
| 6 | 141508061 | ES | ARQUITECTURA | 3 |
| 7 | 141505041 | ES | RESISTENCIA DE MATERIALES I | 4 |
| 8 | 141505071 | ES | MECÁNICA DE SUELOS I | 4 |
| 9 | 141505011 | ES | TOPOGRAFÍA II | 3 |
| 10 | 141507021 | ES | DINÁMICA | 3 |
| 11 | 141503021 | ES | CONSTRUCCIÓN I | 3 |
| 12 | 141506011 | ES | INGENIERÍA DE CARRETERAS | 3 |
| 13 | 141505031 | ES | MECÁNICA DE FLUIDOS I | 4 |
| 14 | 141506041 | ES | RESISTENCIA DE MATERIALES II | 4 |
| 15 | 141506071 | ES | MECÁNICA DE SUELOS II | 3 |
| 16 | 141504021 | ES | CONSTRUCCIÓN II | 3 |
| 17 | 141506031 | ES | MECÁNICA DE FLUIDOS II | 3 |
| 18 | 141508011 | ES | DISEÑO DE VÍAS URBANAS | 3 |
| 19 | 141507041 | ES | ANÁLISIS ESTRUCTURAL I | 4 |
| 20 | 141507011 | ES | INFORMÁTICA III | 3 |
| 21 | 141508071 | ES | INGENIERÍA DE CIMENTACIONES | 4 |
| 22 | 141508041 | ES | ANÁLISIS ESTRUCTURAL II | 4 |



((

((

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

| | | | | |
|-------|-----------|----|---|-----|
| 23 | 141508021 | ES | DISEÑO EN ACERO Y MADERA | 3 |
| 24 | 141510031 | ES | INFORMÁTICA IV | 3 |
| 25 | 141507061 | ES | INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS | 3 |
| 26 | 141507031 | ES | HIDROLOGÍA | 3 |
| 27 | 141508031 | ES | ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO | 3 |
| 28 | 141509021 | ES | INGENIERÍA ANTISÍSMICA | 3 |
| 29 | 141509041 | ES | CONCRETO ARMADO I | 4 |
| 30 | 141509061 | ES | COSTOS Y PRESUPUESTOS | 3 |
| 31 | 141509011 | ES | DISEÑO ESTRUCTURAL Y PAVIMENTOS | 3 |
| 32 | 141510011 | ES | ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL | 3 |
| 33 | 141510021 | ES | PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS | 3 |
| 34 | 141510041 | ES | CONCRETO ARMADO II | 4 |
| 35 | 141509031 | ES | ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS | 3 |
| 36 | 141509051 | ES | PUENTES Y OBRAS DE ARTE | 3 |
| 37 | | ES | ELECTIVO (E) | 4 |
| 38 | | ES | ELECTIVO (E) | 4 |
| TOTAL | | | | 126 |

Elaboración: Equipo de Trabajo





CUADRO N° 5

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL
 PLAN DE ESTUDIOS 2015

CURSOS ELECTIVOS

| | | | | |
|-------|-----------|----|--|----|
| 1 | 141513011 | E | CONCRETO PRETENSADO | 4 |
| 2 | 141513021 | E | DINÁMICA DE ESTRUCTURAS | 4 |
| 3 | 141513031 | E | DISEÑO SISMORRESISTENTE AVANZADO | 4 |
| 4 | 141513061 | ES | RIEGO Y DRENAJE | 4 |
| 5 | 141513071 | ES | CENTRALES HIDROELÉCTRICAS | 4 |
| 6 | 141513081 | ES | CONTROL Y CALIDAD DE AGUA | 4 |
| 7 | 141513091 | E | TALLER DE OBRAS HIDRÁULICAS | 4 |
| 8 | 141513101 | E | TEMAS DE INGENIERÍA GEOTECNIA | 4 |
| 9 | 141513111 | E | DINÁMICA DE SUELOS | 4 |
| 10 | 141513121 | E | PERFORACIONES Y VOLADURAS | 4 |
| 11 | 141513131 | E | DEMANDA DE TRANSPORTE | 4 |
| 12 | 141513141 | E | REDES DE TRANSPORTE | 4 |
| 13 | 141513151 | E | TECNOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DE VÍAS | 4 |
| 14 | 141513161 | E | RIESGOS Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN | 4 |
| 15 | 141513171 | ES | LEGISLACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN | 4 |
| 16 | 141513181 | ES | ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS | 4 |
| 17 | 141513191 | E | EVALUACIÓN DE PROYECTOS | 4 |
| TOTAL | | | | 68 |



Elaboración: Equipo de Trabajo

A. Estructura del Currículo

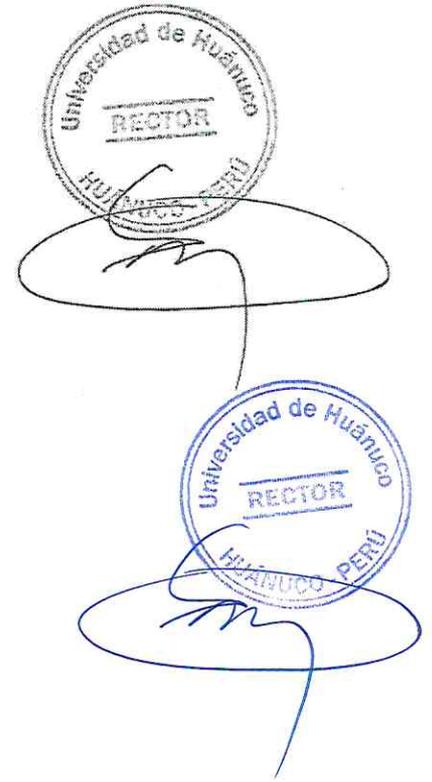
Siendo los porcentajes de horas lectivas por áreas en:

CUADRO N° 6

| RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS POR ÁREAS | | | | | | |
|--|----------|----------------|-----------------|-------|---------|------------|
| -ÁREAS | CRÉDITOS | HORAS TEÓRICAS | HORAS PRÁCTICAS | TOTAL | % HORAS | % CRÉDITOS |
| ESTUDIOS GENERALES | 40 | 29 | 24 | 53 | 12% | 17% |
| ESTUDIOS ESPECÍFICOS | 57 | 36 | 42 | 78 | 18% | 25% |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | 121 | 76 | 90 | 287 | 64% | 53% |
| ELECTIVOS | 12 | 9 | 6 | 27 | 6% | 5% |
| TOTAL | 230 | 150 | 162 | 445 | 100% | 100% |

Elaboración: Equipo de Trabajo

CUADRO N° 7



RESUMEN DE HORAS Y CRÉDITOS POR CICLO

| CICLO | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | TOTAL DE HORAS | CRÉDITOS |
|--------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|
| | HORAS TEÓRICAS | HORAS PRÁCTICAS | TOTAL DE HORAS | HORAS TEÓRICAS | HORAS PRÁCTICAS | TOTAL DE HORAS | | |
| I | 14 | 12 | 26 | 224 | 192 | 416 | 20 | |
| II | 14 | 12 | 26 | 224 | 192 | 416 | 20 | |
| III | 12 | 20 | 32 | 192 | 320 | 512 | 22 | |
| IV | 14 | 20 | 34 | 224 | 320 | 544 | 24 | |
| V | 14 | 20 | 34 | 224 | 320 | 544 | 24 | |
| VI | 16 | 16 | 32 | 256 | 256 | 512 | 24 | |
| VII | 15 | 18 | 33 | 240 | 288 | 528 | 24 | |
| VIII | 16 | 16 | 32 | 256 | 256 | 512 | 24 | |
| IX | 17 | 14 | 31 | 272 | 224 | 496 | 24 | |
| X | 17 | 14 | 31 | 272 | 224 | 496 | 24 | |
| TOTAL | 149 | 162 | 311 | 2384 | 2592 | 4976 | 230 | |

PORCENTAJE DE CURSOS GENERALES, ESPECÍFICOS Y DE ESPECIALIDAD

| | | |
|----------------------------|-----------|-------------|
| ESTUDIOS GENERALES (G) | 12 | 15% |
| ESTUDIOS ESPECÍFICOS (E) | 19 | 23% |
| ESTUDIOS ESPECIALIDAD (ES) | 50 | 62% |
| ELECTIVOS (ES) Y (E) | | |
| TOTAL | 81 | 100% |

Elaboración: Equipo de Trabajo



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

B. Plan de estudios

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

PLAN DE ESTUDIOS 2015

| I CICLO | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO |
|----------|-----------|------|--|---------|----|----|-----------|-----|-----|----------|---------------|
| | | | | HT | HP | TH | HT | HP | TH | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 141501021 | G | LENGUAJE I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | |
| | 141501041 | G | INGLÉS I | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | |
| | 141501011 | G | MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | |
| | 141501031 | G | PSICOLOGÍA GENERAL | 3 | 0 | 3 | 48 | 0 | 48 | 3 | |
| | 141501061 | G | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | |
| | 141501051 | G | MATEMÁTICA BÁSICA I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | |
| | | | TOTAL | 14 | 12 | 26 | 224 | 192 | 416 | 20 | |
| II CICLO | | | | | | | | | | | |
| | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO |
| | | | | HT | HP | TH | HT | HP | TH | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 141502021 | G | LENGUAJE II | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141501021 |
| | 141502031 | G | ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE | 3 | 0 | 3 | 48 | 0 | 48 | 3 | 141501061 |
| | 141502041 | G | INGLÉS II | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141501041 |
| | 141502051 | G | MATEMÁTICA BÁSICA II | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141501051 |
| | 141502011 | G | INGENIERÍA GRÁFICA | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141501061 |
| | 141502061 | G | INFORMÁTICA I | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141501061 |
| | | | TOTAL | 14 | 12 | 26 | 224 | 192 | 416 | 20 | |





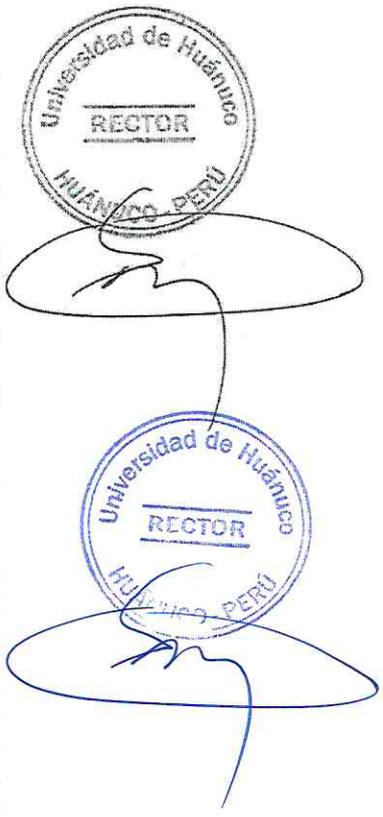
| CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMESTRAL | | | | | | CRÉDITOS | PREREQUISITO |
|-----------------|------|---|-----------|----|-----------|-----|-----|-----|----------|-----------------------|
| | | | SEMANTAL | | SEMESTRAL | | TH | | | |
| | | | HT | HP | HT | HP | | | | |
| 141503011 | E | ALGEBRA VECTORIAL | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141502051 |
| 141503031 | ES | INFORMÁTICA II | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141502061 |
| 141503041 | E | INGLÉS III | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141502041 |
| 141503051 | ES | GEOLOGÍA | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141502031 |
| 141503061 | E | CÁLCULO I | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | |
| 141503071 | E | QUÍMICA | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | |
| 141504031 | E | FÍSICA I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | |
| TOTAL | | | 12 | 20 | 32 | 192 | 320 | 512 | 22 | |
| IV CICLO | | | | | | | | | | |
| CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMESTRAL | | | | | | CRÉDITOS | PREREQUISITO |
| | | | SEMANTAL | | SEMESTRAL | | TH | | | |
| | | | HT | HP | HT | HP | | | | |
| 141504051 | E | ESTADÍSTICA I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141503061 |
| 141505021 | E | FÍSICA II | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141504031 Y 14503011 |
| 141504061 | E | CÁLCULO II | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141503061 |
| 141504071 | ES | TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y DEL CONCRETO | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141503071 Y 141503051 |
| 141504011 | ES | TOPOGRAFÍA I | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141503031 |
| 141506021 | ES | ESTÁTICA | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141504031 |
| 141504041 | E | INGLÉS IV | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141503041 |
| TOTAL | | | 14 | 20 | 34 | 224 | 320 | 544 | 24 | |



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

| V CICLO | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO |
|---------|-----------|------|-----------------------------|---------|----|----|-----------|-----|-----|----------|-----------------------------------|
| | | | | HT | HP | TH | HT | HP | TH | | |
| | 141505051 | E | ESTADÍSTICA II | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141504051 |
| | 141505061 | E | CÁLCULO III | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141504061 |
| | 141508061 | ES | ARQUITECTURA | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141504071 |
| | 141505041 | ES | RESISTENCIA DE MATERIALES I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141504061 Y 141506021 |
| | 141505071 | ES | MECÁNICA DE SUELOS I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141504071 |
| | 141505011 | ES | TOPOGRAFÍA II | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141504011 |
| | 141507021 | ES | DINÁMICA | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141506021 Y 141505021 Y 141504061 |
| | TOTAL | | | 14 | 20 | 34 | 224 | 320 | 544 | 24 | |

| VI CICLO | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO |
|----------|-----------|------|--|---------|----|----|-----------|-----|-----|----------|-----------------------|
| | | | | HT | HP | TH | HT | HP | TH | | |
| | 141503021 | ES | CONSTRUCCIÓN I | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141508061 |
| | 141506011 | ES | INGENIERÍA DE CARRETERAS | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141505011 |
| | 141505031 | ES | MECÁNICA DE FLUIDOS I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141507021 |
| | 141506061 | E | CÁLCULO IV | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141505061 |
| | 141506041 | ES | RESISTENCIA DE MATERIALES II | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141505061 Y 141505041 |
| | 141506051 | E | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141505051 |
| | 141506071 | ES | MECÁNICA DE SUELOS II | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141505071 |
| | TOTAL | | | 16 | 16 | 32 | 256 | 256 | 512 | 24 | |





UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

| VII CICLO | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO | | | |
|-----------|-----------|------|------------------------|-----------|----|----|----------|---------------|-----|----|-----------------------|
| | | | | HT | HP | TH | | | | | |
| | 141504021 | ES | CONSTRUCCIÓN II | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141503021 |
| | 141507051 | E | SEMINARIO DE TESIS | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141506051 |
| | 141506031 | ES | MECÁNICA DE FLUIDOS II | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141505031 |
| | 141508011 | ES | DISEÑO DE VÍAS URBANAS | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141506011 |
| | 141507041 | ES | ANÁLISIS ESTRUCTURAL I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141506041 Y 141506061 |
| | 141507071 | E | MÉTODOS NUMÉRICOS | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141506061 |
| | 141507011 | ES | INFORMÁTICA III | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141506011 |
| | | | TOTAL | 15 | 18 | 33 | 240 | 288 | 528 | 24 | |

| VIII CICLO | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO | | | |
|------------|-----------|------|---------------------------------------|-----------|----|----|----------|---------------|-----|----|-----------------------------------|
| | | | | HT | HP | TH | | | | | |
| | 141508071 | ES | INGENIERÍA DE CIMENTACIONES | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141508011 Y 141506071 Y 141506011 |
| | 141508041 | ES | ANÁLISIS ESTRUCTURAL II | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141507041 |
| | 141508021 | ES | DISEÑO EN ACERO Y MADERA | 1 | 4 | 5 | 16 | 64 | 80 | 3 | 141507041 |
| | 141508051 | E | PROYECTO DE TESIS | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141507051 |
| | 141510031 | ES | INFORMÁTICA IV | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141507011 |
| | 141507061 | ES | INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141504021 |
| | 141507031 | ES | HIDROLOGÍA | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141506031 Y 141505051 |
| | | | TOTAL | 16 | 16 | 32 | 256 | 256 | 512 | 24 | |

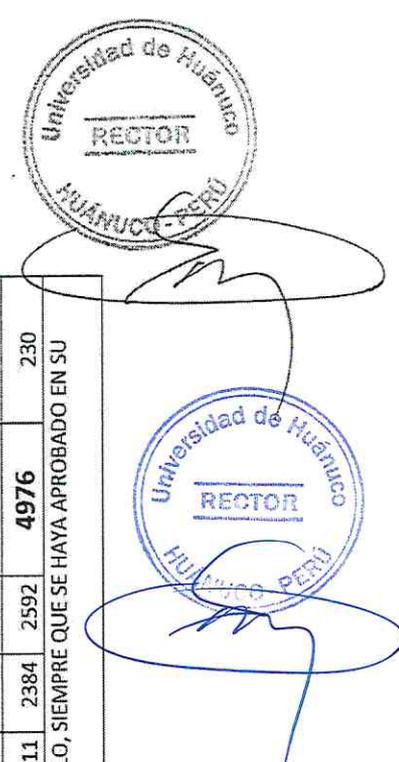


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

| IX CICLO | CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO |
|-----------|-----------|--------------------------------------|---|---------|----|-----------|-----------|-----|----------|-----------------------|---------------|
| | | | | HT | HP | TH | HT | HP | TH | | |
| | 141508031 | ES | ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141507031 |
| | 141509021 | ES | INGENIERÍA ANTISISMICA | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141508041 |
| | 141509041 | ES | CONCRETO ARMADO I | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141508041 |
| | 141509061 | ES | COSTOS Y PRESUPUESTOS | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141510031 |
| | 141510051 | E | TESIS | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141508051 |
| | 141509011 | ES | DISEÑO ESTRUCTURAL Y PAVIMENTOS | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141508071 |
| | | ES | ELECTIVO (ESPECÍFICO) | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | |
| | | | TOTAL | 17 | 14 | 31 | 272 | 224 | 496 | 24 | |
| X CICLO | | | | | | | | | | | |
| CÓDIGO | ÁREA | ASIGNATURA | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | CRÉDITOS | PRERREQUISITO | |
| | | | HT | HP | TH | HT | HP | TH | | | |
| 141510011 | ES | ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141509041 Y 141509021 | |
| 141510021 | ES | PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141509061 | |
| 141510041 | ES | CONCRETO ARMADO II | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | 141509041 | |
| 141509031 | ES | ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141508031 | |
| 141509051 | ES | PUENTES Y OBRAS DE ARTE | 2 | 2 | 4 | 32 | 32 | 64 | 3 | 141509041 | |
| | E | ELECTIVO (ESPECIALIDAD) | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | | |
| | E | ELECTIVO (ESPECIALIDAD) | 3 | 2 | 5 | 48 | 32 | 80 | 4 | | |
| | | TOTAL | 17 | 14 | 31 | 272 | 224 | 496 | 24 | | |

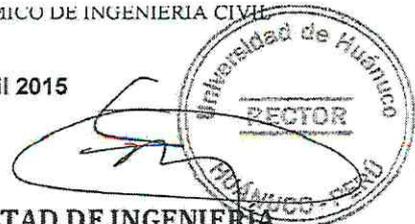
| TOTAL HORAS | SEMANAL | | | SEMESTRAL | | | HORAS TOTALES | CRÉDITOS |
|-------------|---------|-----|-----|-----------|------|------|---------------|----------|
| | HT | HP | TH | HT | HP | TH | | |
| | 149 | 162 | 311 | 2384 | 2592 | 4976 | 230 | |

NOTA: LAS ASIGNATURAS ELECTIVAS PUEDEN CURSARSE A PARTIR DEL VII (SÉPTIMO) CICLO, SIEMPRE QUE SE HAYA APROBADO EN SU TOTALIDAD.

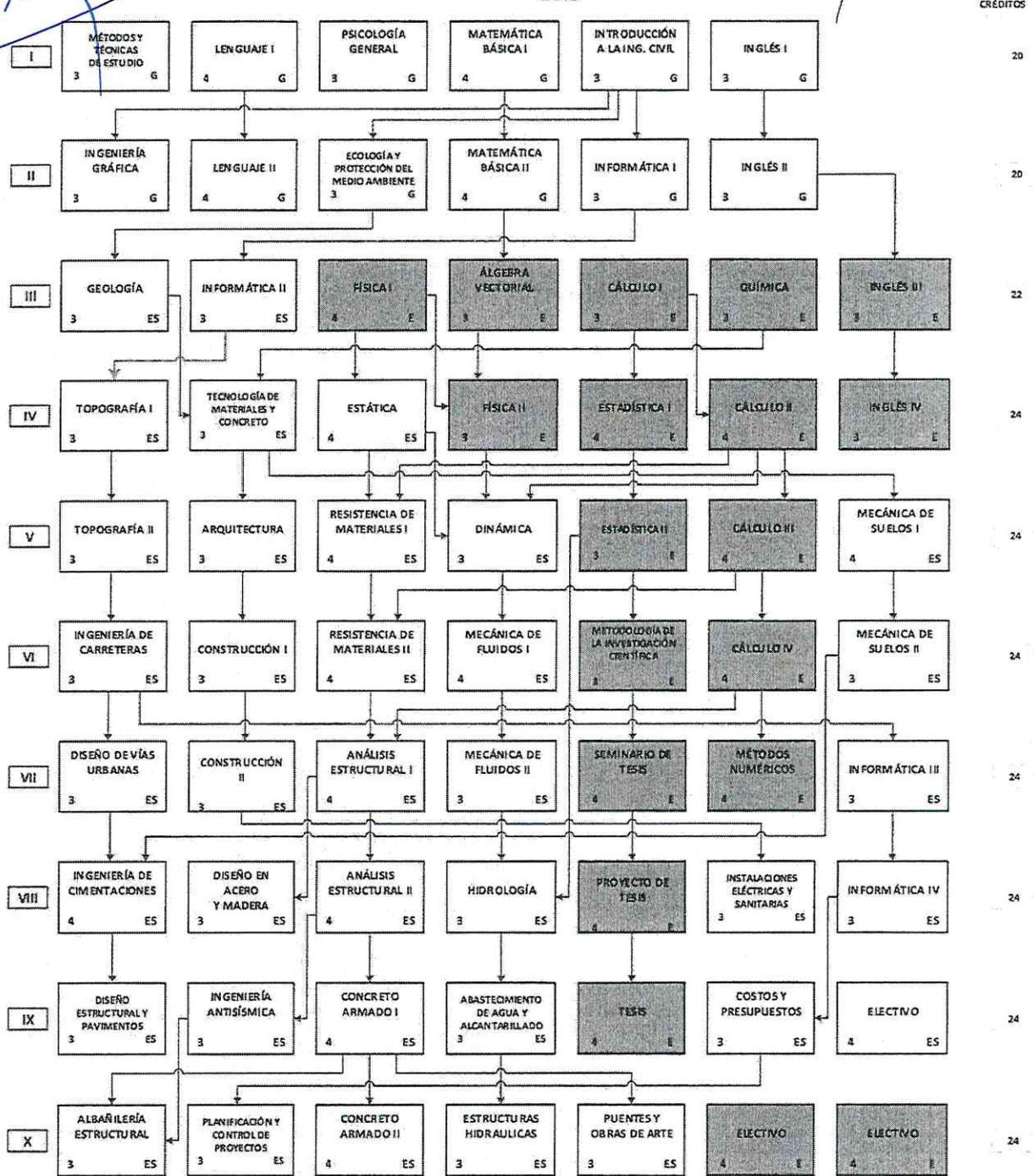




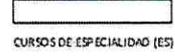
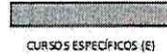
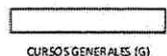
9.2 Malla Curricular del Programa Académico Ingeniería Civil 2015



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO – FACULTAD DE INGENIERÍA
MALLA CURRICULAR DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL
2015



LEYENDA



X. GESTIÓN DEL CURRÍCULO

10.1. Lineamientos Metodológicos de enseñanza aprendizaje.

Concepción del Proceso Enseñanza-Aprendizaje

El Modelo Educativo de la Universidad de Huánuco actúa como el marco filosófico y pedagógico a partir del cual se formula la Concepción del Proceso Enseñanza- Aprendizaje (COPEA). Hay que precisar que cada una de las cinco facultades de la universidad (Facultad de Ciencias de la Salud; Facultad de Educación: Básica, Inicial y Primaria; Facultad de Ingeniería; Facultad de Derecho y Ciencias Políticas; Facultad de Ciencias Empresariales) plantea una concepción del proceso enseñanza-aprendizaje acorde con la realidad del área.

La Concepción del Proceso Enseñanza Aprendizaje caracteriza:

1. El rol del estudiante
2. El rol del docente
3. El rol de los medios y técnicas de enseñanza

La Concepción del Proceso Enseñanza-Aprendizaje es una propuesta que caracteriza las interrelaciones de los actores del proceso (docentes y estudiantes) con la búsqueda del conocimiento, considerando el contexto social, histórico, geográfico y cultural.

La propuesta de Concepción del Proceso Enseñanza-Aprendizaje abarca la definición de las metodologías y técnicas didácticas que guiarán la formación universitaria en cada área

Para realizar esta tarea se establecen cuatro preguntas orientadoras:

1. ¿Cuáles son los roles de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje?
2. ¿Cómo son las relaciones de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje?
3. ¿Cómo se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje?
4. ¿En qué teorías y corrientes pedagógicas se sustenta el proceso enseñanza-aprendizaje?

Es fundamental dar las pautas generales del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir definir:

1. Propósito ¿Para qué se enseña-aprende?
2. Contenidos ¿Qué se debe enseñar-aprender?
3. Secuenciación ¿Cuándo realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje?
4. Metodología ¿Cómo realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje?
5. Recursos educativos ¿Con qué realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje?
6. Evaluación ¿Cómo se cumple el proceso de enseñanza-aprendizaje?

La Concepción del Proceso Enseñanza-Aprendizaje, a su vez, orienta la gestión curricular en cada área de conocimiento de la universidad y se plasma en el documento curricular de acuerdo con el formato de Diseño Curricular para Programas de la Universidad de Huánuco.





Aplicación didáctica

El Modelo Educativo de la Universidad de Huánuco, junto con la Concepción del Proceso Enseñanza-Aprendizaje, es explícita en el currículo de la carrera, que es tomado en cuenta por el docente para desarrollar la aplicación didáctica o forma práctica real como se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje, como unidad didáctica o clase, que va a responder a las características del curso.

Es necesario precisar, que cada clase posee una aplicación didáctica *ad hoc*, orientada tanto por la experiencia docente como por las experiencias didácticas conocidas y tendencias educativas, en armonía con el Modelo Educativo de la Universidad de Huánuco y la Concepción del Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

10.2. Evaluación de Aprendizaje (Sistema de Evaluación).

La evaluación de la formación profesional del estudiante de la Universidad de Huánuco y de la Carrera Profesional es permanente e integral; se aplica durante todo el proceso de enseñanza - aprendizaje; basado en el método científico y los procedimientos didácticos actualizados.

El sistema de evaluación se ajusta a las características y objetivos de los contenidos desarrollados y el procedimiento didáctico.

El sistema de evaluación comprende:

Examen de entrada (referencial y opcional)

- Tarea Académica y Evaluación Formativa (permanente)
- Examen de medio curso
- Examen final
- Examen sustitutorio

El proceso y los resultados se anotarán cuidadosamente en el registro de evaluación, firmado por el docente.

La nota final corresponde al promedio de las tres (3) evaluaciones: tarea académica, examen de medio curso y examen final.

El sistema de evaluación formativa contempla tres o más de las siguientes modalidades:

- Prueba escrita o monitoreo
- Participación y aportes en la clase
- Producción y sustentación de trabajos.
- Seminarios - Talleres
- Debates en grupos
- Trabajos de Investigación
- Prácticas especiales
- Resolución de Casos y Problemas
- Trabajo de laboratorio
- Participación Cívica y Desarrollo Humano
- Otros criterios, indicados en el sílabo.

El examen escrito, como instrumento de evaluación, podrá ser a base de preguntas con respuestas abiertas o cerradas, preguntas con respuestas alternativas o complementarias y preguntas para relacionar, explicar, interpretar, proyectar, plantear soluciones a problemas, presentar aportes y reflexiones científico - tecnológicas y humanísticas (práctica de valores).

El Jefe de Departamento Académico y el docente de la asignatura, son responsables de los exámenes en función del contenido del sílabo que permitan evaluar el logro de las competencias y habilidades descritas en el perfil profesional.

Los exámenes versarán sobre los temas tratados en clase por el docente, pudiendo también referirse a tareas académicas y lectivas obligatorias asignadas a los alumnos, dando preponderancia al raciocinio, reflexiones, aportes, estudio de casos y otras modalidades que no privilegien el memorismo y la repetición.

Las pruebas escritas serán elaboradas, administradas y calificadas bajo la responsabilidad académica del docente. Para evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje y con conocimiento del Vicerrector Académico, las pruebas pueden ser elaboradas por un equipo de profesores de la especialidad, designados por el decano de la Facultad. Los profesores deben entregar, al Jefe de Departamento, una copia de sus exámenes y prácticas calificadas, las que a solicitud serán remitidas al Vicerrectorado Académico, con fines de evaluación.

Las pruebas calificadas serán devueltas a los estudiantes, en un plazo no mayor de 72 horas, después de realizada la evaluación. El docente atenderá los reclamos que el o los estudiantes presenten siempre que sean justificados.

Las intervenciones orales y participaciones serán calificadas y consideradas sólo para la nota correspondiente a evaluación formativa y/o tarea académica.

La producción y sustentación de trabajos de investigación, y/o creatividad, serán consideradas como exámenes en las asignaturas que por su naturaleza así lo requieren; para ello deberá contarse con la información oportuna y aprobación de la Programa respectiva.

La nota de esta modalidad de evaluación será producto del promedio de las siguientes calificaciones: del resultado del documento final del trabajo, de la sustentación del mismo y los aportes que beneficien el nivel académico o planteen soluciones a problemas de nuestra realidad.

Los temas de los trabajos de investigación, (monográficos o experimentales), serán ofrecidos por el docente, de tal manera que el alumno tenga que utilizar la mayor cantidad de conocimientos recibidos en clase y en cursos anteriores, obtenidos en labores obligatorias y recomendadas, así como motivar el razonamiento y la inventiva propia del estudiante. En caso de ser propuesto por el alumno, el tema será analizado por el docente.

Los trabajos de investigación, serán desarrollados a lo largo del ciclo académico, con la asesoría del profesor del curso. Si la naturaleza del trabajo así lo requiere, podrán ser desarrollados en grupo o en círculos de estudios y continuar en la siguiente asignatura.

El calendario de exámenes será publicado por el programa, con informe al Decano y Vice Rector Académico al inicio del ciclo. No habrá suspensión de clases durante los exámenes de medio curso. Los Programas Académicos son responsables de fijar y controlar las fechas de los exámenes y los docentes son responsables de su estricto cumplimiento. Excepcionalmente pueden variar fechas de examen de algunas asignaturas o no tomarse, previo acuerdo entre el docente y los alumnos, e informe a la Jefatura de Departamento Académico.

Las Facultades podrán, de acuerdo con la naturaleza de las asignaturas, autorizar otras modalidades de Tarea Académica, mediante Resolución.





De acuerdo con la naturaleza de las asignaturas, podrá aplicarse tres o más modalidades, criterios e instrumentos de evaluación, en concordancia con la metodología de enseñanza empleada.

La Tarea Académica será elemento primordial en la evaluación permanente del estudiante, procurándose que en su desarrollo el estudiante aplique la mayor cantidad de conocimientos adquiridos en clases y en asignaturas anteriores, motivando su razonamiento y creatividad.

Los Docentes y Jefes de Prácticas procurarán en todo momento, que la tarea académica sirva como elemento importante en la formación profesional del estudiante durante el proceso enseñanza - aprendizaje, para lo cual se evaluará los aspectos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales.

Es obligatorio que los profesores hagan conocer las notas de las tareas académicas una semana antes del examen final, excepto cuando la Facultad autorice expresamente otras fechas.

El sistema de calificación es único para todas las asignaturas que se desarrollan en la Universidad, comprendiendo la escala de cero (00) a 20. La nota mínima aprobatoria es 11. Toda fracción en la nota resultante en un promedio igual o mayor a cero punto cinco (0.5) será redondeada al entero superior en el promedio final.

El estudiante que no rinda un examen o no cumpla las tareas académicas, se le calificará con la nota cero (00). De tal hecho quedará constancia en el Acta y en el Registro de Asistencia y Evaluación.

El estudiante que no haya rendido ningún examen en las fechas señaladas, ni cumplido con las tareas académicas, automáticamente será considerado como desaprobado en la asignatura con la nota cero (00), debiendo cursarla posteriormente en el semestre académico siguiente en el que se inscriba.

Los estudiantes que no se presentaron al examen de medio curso o fin de curso, rendirán dichos exámenes como examen sustitutorio al final del semestre académico.

Al estudiante que se le sorprenda realizando fraude durante los exámenes o en cualquier otro tipo de evaluación, se le calificará con la nota cero (00). De tal hecho se comunicará a la Facultad y quedará constancia en la hoja del examen y en el expediente personal del alumno en la Oficina de Matrícula y Registros Académicos. La reincidencia será causal de suspensión o separación de la Universidad, de acuerdo a la gravedad de la falta.

El primer día de clases, el profesor informará a los estudiantes sobre el contenido del sílabo, la metodología, el sistema de evaluación que aplicará durante el desarrollo de la asignatura. El sílabo debe ser entregado a los alumnos el primer día de clases.

10.3. Modelo de Sílabo



FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

SÍLABO

DATOS INFORMATIVOS

| | | | |
|-----|---------------------|---|------------------------------|
| 1.1 | Asignatura | : | Matemática Básica |
| 1.2 | Código | : | |
| 1.3 | Pre-requisito | : | Matemática Básica II |
| 1.4 | Naturaleza | : | Obligatorio |
| 1.5 | Ciclo | : | III |
| 1.6 | Semestre Académico: | : | 2015-I (Del / / al / /) |
| 1.7 | Créditos | : | 04(HT: 02; HP: 03) |
| 1.8 | Docente | : | Ing. Lizabardo Rivera Dueñas |

SUMILLA

Naturaleza del curso: Obligatorio y pertenece al área de formación específica.

Carácter: Teórico práctico.

Propósito: Contribuir a que el estudiante adquiera destrezas en la toma de decisiones financieras basadas en cálculos básicos de Matemática Financiera.

Contenido: Nociones Preliminares. Interés Simple y Compuesto. Los Seis Factores de la Matemática Financiera. Simulación Financiera. Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y Razón Beneficio Costo. Inflación. Depreciación.

COMPETENCIA GENERAL

Adquiere destrezas en cálculos básicos de la Matemática Financiera como interés nominal, interés efectivo, uso de los factores y analiza las técnicas para evaluar alternativas económicas y financieras considerando el valor presente, tasa de retorno y la razón beneficio / costo.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES

PRIMERA UNIDAD: NOCIONES PRELIMINARES

COMPETENCIAS

Conceptualiza correctamente el valor del dinero en el tiempo.

Valora el papel de la Matemática Financiera en la toma de decisiones.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Comprende los conceptos básicos y la terminología de la Matemática Financiera.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

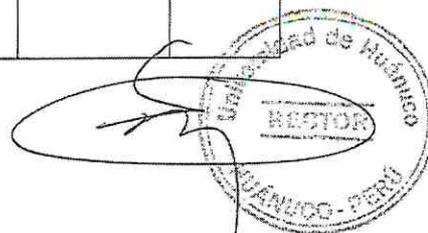
Explica el rol de la Matemática Financiera en el proceso de toma de decisiones.

| CONTENIDOS CONCEPTUALES | METODOLOGÍA | DURACIÓN | % AVANCE |
|---|--|----------|----------|
| NOCIONES PRELIMINARES - El dinero y el sistema financiero - Los bancos - El sistema financiero - Banco Central de Reserva del Perú - Superintendencia de Banca y Seguros y AFP - Conceptualización de la Matemática Financiera - ¿Qué son las finanzas? | - Clases teóricas. - Lecturas recomendadas. | Semana 1 | 7.14% |
| | | Semana 2 | 14.28% |



| | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| - Financiamiento interno y externo | | | |
| - Mercado financiero | | | |
| - Valor del dinero en el tiempo | | | |

EVALUACIÓN: CONTROL DE LECTURA

**SEGUNDA UNIDAD: INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO****COMPETENCIAS**

Define el período de capitalización, la tasa de interés, nominal, tasa de interés efectiva y el período de pago.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Realiza cálculos relacionados con el interés y con la tasa de interés.

Calcula el interés simple y compuesto para uno o más periodos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Desarrolla aptitudes para hacer cálculos de matemática financiera, utilizando periodos y capitalización diferentes a un año.

| CONTENIDOS CONCEPTUALES | METODOLOGÍA | DURACIÓN | % AVANCE |
|---|---|----------|----------|
| INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO - Interés simple <ul style="list-style-type: none"> o Interés o Tasa de interés - Equivalencia - Interés simple para más de un período - Interés al rebatir - Interés total - Interés compuesto - Tasa de interés: Nominal y efectiva - Tasas equivalentes | - Clases teóricas. - Solución de ejercicios y casos. - Lecturas recomendadas. | Semana 3 | 21.42% |
| | | Semana 4 | 28.56% |

EVALUACIÓN: PRÁCTICA CALIFICADA N° 1

TERCERA UNIDAD: LOS SEIS FACTORES DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA**COMPETENCIAS**

Realiza cálculos del valor del dinero en el tiempo, en escenarios actuales y futuros.

Calcula los flujos de efectivo a partir de su valor actual y de su valor futuro.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Demuestra cada uno de los seis factores y hace uso de ellos en cálculos de capitalización, actualización y anualidades de flujos de dinero.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Entiende y valora la demostración de las fórmulas de los factores de matemática financiera y la forma cómo se utilizan.

| CONTENIDOS CONCEPTUALES | METODOLOGÍA | DURACIÓN | % AVANCE |
|--|---|----------|----------|
| LOS SEIS FACTORES DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA - Los Seis Factores de la Matemática Financiera - Factores simples: <ul style="list-style-type: none"> o Factor simple de capitalización o Factor simple de actualización - Factores con series uniformes o anualidades | - Clases teóricas. - Solución de ejercicios y casos. - Lecturas recomendadas. | Semana 5 | 35.70% |
| | | Semana 6 | 42.84% |

| | | | |
|--|--|----------|--------|
| <p>vencidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Factor de actualización de la serie o Factor de recuperación de capital o Factor de capitalización de la serie o Factor de depósito al fondo de amortización <p>- Relación entre factores</p> <p>- Series o anualidades anticipadas</p> <p>- Series o anualidades diferidas</p> <p>- Casos resueltos:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Determinación de la tasa de interés o Compensación por Tiempo de Servicio o Créditos con Cuota Inicial | | Semana 7 | 49.98% |
|--|--|----------|--------|



PRÁCTICA CALIFICADA N° 2

EXAMEN DE MEDIO CURSO:

Semana 8



CUARTA UNIDAD: SIMULACIÓN FINANCIERA

COMPETENCIAS

Realiza cálculos de simulación financiera con los sistemas de cuotas iguales, amortizaciones iguales y amortizaciones diferidas.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Resuelve casos de préstamos y ahorros de entidades financieras.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Evalúa alternativas con base en el valor presente, valor futuro y el costo capitalizado.

| CONTENIDOS CONCEPTUALES | METODOLOGÍA | DURACIÓN | % AVANCE |
|---|---|-----------|----------|
| SIMULACIÓN FINANCIERA - Sistema de cuotas iguales - Sistema de amortizaciones iguales - Sistema de amortizaciones diferidas - Uso de simuladores financieros con Microsoft Excel | - Clases teóricas. - Solución de ejercicios y casos. - Lecturas recomendadas. | Semana 9 | 57.12% |
| | | Semana 10 | 64.26% |

TALLER GRUPAL

QUINTA UNIDAD: VALOR ACTUAL NETO, TASA INTERNA DE RETORNO Y RAZÓN BENEFICIO COSTO

COMPETENCIAS

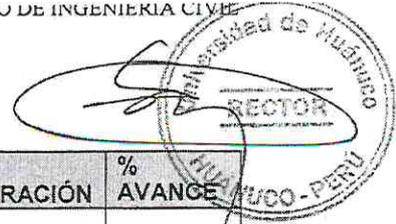
Selecciona la mejor entre dos o más alternativas de inversión, utilizando los métodos de evaluación: VAN, TIR y Razón B/C.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Calcula la tasa interna de retorno, el valor actual neto y la razón beneficio costo mediante una ecuación de flujos periódicos de dinero.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Entiende el análisis y los criterios de decisión de la tasa interna de retorno y el valor actual neto en la evaluación de proyectos de inversión.



| CONTENIDOS CONCEPTUALES | METODOLOGÍA | DURACIÓN | % AVANCE |
|--|---|-----------|----------|
| VALOR ACTUAL NETO, TASA INTERNA DE RETORNO Y RAZÓN BENEFICIO COSTO - Introducción - Valor actual neto <ul style="list-style-type: none"> o Criterios de decisión - Tasa interna de retorno <ul style="list-style-type: none"> o Criterios de decisión - Razón beneficio costo <ul style="list-style-type: none"> o Criterios de decisión | - Clases teóricas. - Solución de ejercicios y casos. - Lecturas recomendadas. | Semana 11 | 71.40% |
| | | Semana 12 | 78.54% |

PRÁCTICA CALIFICADA N° 3

SEXTA UNIDAD: INFLACIÓN

COMPETENCIAS

Calcula el valor presente de un capital o un flujo de dinero considerando la tasa de inflación.

Define el significado de una tasa de interés real y calcula el valor futuro considerando la inflación.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Resuelve casos relacionados al valor del dinero en el tiempo, considerando la inflación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Considera la importancia de la inflación en los análisis financieros.

| CONTENIDOS CONCEPTUALES | METODOLOGÍA | DURACIÓN | % AVANCE |
|---|---|-----------|----------|
| INFLACIÓN - Definición - Causas que originan la inflación - La inflación y los ahorros bancarios - Tasa de interés ajustada por inflación - Tasa de interés real - Inflación acumulada - Proyección de la inflación | - Clases teóricas. - Solución de ejercicios y casos. - Lecturas recomendadas. | Semana 13 | 85.68% |

TALLER GRUPAL

SÉPTIMA UNIDAD: DEPRECIACIÓN

COMPETENCIAS

Calcula la depreciación de un activo con el propósito de recuperar su inversión.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Resuelve caso utilizando los métodos de depreciación en línea recta, saldo decreciente y fondo de amortización.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Valora la importancia de la depreciación y su consideración en los estados financieros.

| CONTENIDOS CONCEPTUALES | METODOLOGÍA | DURACIÓN | % AVANCE |
|---|---|-----------|----------|
| DEPRECIACIÓN - Concepto de depreciación - Causas de la depreciación - Términos empleados en el cálculo de la depreciación - Métodos de depreciación <ul style="list-style-type: none"> o Método de depreciación en línea recta o Método de depreciación de saldo decreciente o Método del fondo de amortización o Método del interés sobre la inversión - Efecto de la depreciación sobre el impuesto a la renta | - Clases teóricas. - Solución de ejercicios y casos. - Lecturas recomendadas. | Semana 14 | 92.82% |
| | | Semana 15 | 100.00% |



PRÁCTICA CALIFICADA N° 4

EXAMEN FINAL:
EXAMEN SUSTITUTORIO:

Semana 16
Semana 17

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

1. **Enseñanza de las matemáticas a partir de su propia génesis**
La asignatura debe ser enseñada considerando las capacidades intelectuales de los estudiantes y no a partir de la sistematicidad que caracteriza a la propia Matemática Financiera. Tiene que ser concebida de acuerdo con el desarrollo natural de los estudiantes, recreando siempre los conceptos matemáticos.
2. **Enseñanza orientada hacia la resolución de ejercicios y casos**
La resolución de ejercicios y casos permite que el estudiante desarrolle su capacidad de buscar ideas y estrategias para llegar a una solución adecuada.
3. **Enseñanza de las matemáticas orientada hacia objetivos formativos**
Los estudiantes deben concebir las matemáticas como parte de su formación profesional, la cual les servirá tanto para el desarrollo de sus potencialidades intelectuales como para un mejor y eficiente desenvolvimiento en la sociedad.
4. **Enseñanza basada en las tecnologías de la información y comunicación**
Existen programas informáticos, que usados adecuadamente, permiten resolver los ejercicios y casos en menor tiempo; sin embargo, no debería sustituir, por ningún motivo, la presencia y el papel fundamental del docente.

MEDIOS Y MATERIALES

Medios: Estudio de casos prácticos, lectura seleccionadas.

Materiales: Bibliografía recomendada, módulo de estudio, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura, calculadora financiera, equipo multimedia.

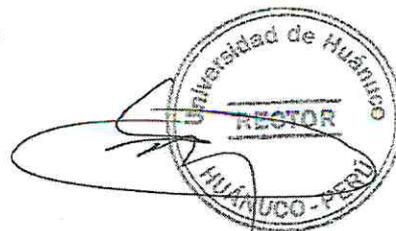
Evaluación

La evaluación será permanente de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Estudios. Se realiza en base al 100% de los temas tratados y al logro de las competencias propuestas en cada unidad de estudio. Comprende los siguientes aspectos:

Tareas Académicas (T.A)



- o Prácticas calificadas
 - o Talleres grupales.
- Examen de Medio Curso (E.M.C.)
Examen Final. (E.F.)



REQUISITOS DE APROBACIÓN

1. Asistencia a clases teóricas y prácticas 70% como mínimo.
2. La nota final corresponde al promedio de las (3) evaluaciones: Tareas Académicas, Examen de Medio Curso y Examen Final.
3. El examen sustitutorio reemplazará al examen de medio curso o final solamente.
4. Para que el alumno apruebe el curso, la nota final debe ser mayor o igual a 10.5.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ESPINOZA Abdías. Manual del Analista Financiero. Sociedad de Ingenieros Economistas. Lima,
- GARCÍA. Matemáticas Financieras. Editorial PEARSON.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- RIGGS. Ingeniería Económica. Editorial ALFAOMEGA, 4º Edición, 2002.
- WHITE. Ingeniería Económica. Editorial LIMUSA. 2º Edición 2001.
- GITMAN. Principios de Administración Financiera. Editorial PEARSON, 8º Edición, 2000.
- BLANK. Ingeniería Económica. Editorial Mc GRAW-HILL, 4º Edición, 1999.
- OCHOA. Administración Financiera. Editorial Mc GRAW-HILL. 1º Edición 2002.
- KIYOSAKI, Robert. Padre rico padre pobre. Editorial Aguilar, 2005.

10.4. Régimen de promoción, permanencia del estudiante, graduación y titulación.

Serán considerados egresados los estudiantes que han concluido y aprobado satisfactoriamente todas las asignaturas del Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Turismo, Hotelería y Gastronomía, de 5 años o equivalente a 10 semestres; los Talleres Formativos, Cursos electivos y las Prácticas Pre Profesionales.

10.5. Prácticas pre Profesionales e Internado

Las Prácticas Pre profesionales tienen como objetivo permitir al estudiante desempeñarse en el campo profesional, aplicando los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en su formación académica, así como también, adquirir habilidades y destrezas en la solución de problemas en el campo profesional de su competencia.

Las Prácticas Pre Profesionales constituyen un requisito obligatorio para concluir con los estudios de pre grado en el programa académico de Turismo, Hotelería y Gastronomía.

Las Prácticas Pre Profesionales se desarrollan en tres períodos, denominados Prácticas Pre profesionales I, Prácticas Pre Profesionales II y Prácticas Pre Profesionales III.

Serán consideradas Prácticas Pre Profesionales aquellas que se desarrollen en organizaciones públicas o privadas, realizando actividades directamente relacionadas con las materias de su formación profesional.

Las Prácticas Pre Profesionales se seleccionan de acuerdo a las siguientes modalidades:

- a) Por convenio entre la Universidad de Huánuco y organizaciones públicas o privadas,
- b) A solicitud de alguna organización pública o privada, y
- c) A solicitud y gestión del estudiante interesado.

XI. SERVICIO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Es la función sustantiva de la Universidad que tiene como finalidad propiciar y establecer procesos permanentes de interacción e integración con las comunidades nacionales e internacionales en orden a asegurar su presencia en la vida social y cultural del país, a incidir en las políticas nacionales y a contribuir a la comprensión y solución de sus principales problemas.

La Extensión universitaria comprende actividades de educación permanente de cursos seminarios y demás programas destinados a la difusión de los conocimientos, al intercambio de experiencias, tendiendo a procurar el bienestar general y la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

La Extensión Universitaria se realiza mediante:

- a) Cursos de capacitación científico-tecnológicos;
- b) Extensión cultural.
- c) Prestación de servicios.

Los cursos de capacitación están orientados a contribuir en la formación de los docentes, alumnos y de la sociedad en general, con el único afán de aportar a la solución de los problemas locales, regionales, y nacionales. Estos cursos pueden ser:

- a) Nivel técnico
- b) De actualización
- c) Orientación vocacional

La extensión cultural es una actividad que contribuye al desarrollo socioeconómico y político de los pueblos; y a la consolidación de la identidad regional y nacional de aquellos elementos, fenómenos o situaciones que son creados o generados a partir de la inteligencia, del uso de la razón y del conocimiento que generación tras generación se ha ido conservando como herencia e incorporando los avances y aportes de la cultura universal.

La extensión cultural tiene como objetivos:

- a) Generar encuentros, diálogos e intercambios en el ámbito de la cultura
- b) Promover acciones compartidas para el conocimiento y el enriquecimiento mutuo de los pueblos, permitiendo una mayor comprensión del otro a través de las relaciones culturales.
- c) Estimular la creatividad y fomentar la identidad y el respeto por la diversidad cultural.
- d) Fomentar el acceso de los ciudadanos a la cultura y a los bienes y servicios culturales.
- e) Potenciar el protagonismo de los actores culturales y de la sociedad civil.
- f) Aportar visiones nuevas como, la relación de la cultura con la economía y la integración de la cultura en los procesos de desarrollo, con la creación de nuevos empleos y de muchas industrias culturales.



- g) Incentivar las nuevas modalidades del turismo, especialmente la cultural.
- h) Ayudar a incorporar la dimensión cultural en los proyectos emprendidos para el desarrollo de una comunidad. Estrechar los vínculos entre educación y cultura.
- i) Contribuir a la defensa de los valores de la democracia y el respeto de los derechos humanos.

La extensión cultural abarca lo siguiente:

- a) Actividades culturales como exposiciones, muestras, presentaciones de artes plásticas, escénicas, musicales y audiovisuales.
- b) Organizar conferencias, simposios, coloquios, mesas redondas, seminarios, intercambio de especialistas y artistas, de información y de experiencias.
- c) Otras actividades:
 - Publicación y difusión de trabajos de investigación, revistas, textos y libros.
 - Difusión de actividades científicas, tecnológicas y culturales por los diferentes medios de comunicación masiva.
 - Organización e implementación de centros audiovisuales
 - Organizar exposiciones, concursos y ferias.
 - Organización de programas vacacionales, viajes de estudio y circuitos turísticos.
 - Convenios culturales con Universidades nacionales y extranjeras.
 - Toda otra actividad que señalen las instancias superiores.

La prestación y promoción de servicios, es el proceso orientado a brindar los servicios técnicos y profesionales a la comunidad, mediante la transferencia del conocimiento.

LA PROYECCIÓN SOCIAL

La Proyección Social, es la proyección formal e informal de la Universidad hacia la comunidad regional o nacional, a través de presentaciones culturales: conferencias, coros, danzas, exposiciones, representaciones teatrales, emisiones radiales, siempre y cuando están dirigidos a la comunidad extrauniversitaria. Se incluirá aquí la prestación de servicios sociales a sectores marginados de la población por los cuales, no se percibe ingreso.

La proyección social abarca un conjunto de actividades que realiza la Universidad, con el fin de integrarse a la colectividad. Incluye lo siguiente:

- a) Presentaciones culturales
- b) Presentación de proyectos dirigidos al desarrollo integral de la comunidad, en áreas como salud, educación, trabajo, producción, etc.
- c) Presentación de proyectos de investigación cuyo resultado benefician a la comunidad.



- d) Presentación de proyectos de investigación que recojan los saberes teóricos y prácticos de las comunidades con miras a innovarlos, aplicarlos y organizarlos; mejorando a su vez, a las funciones de la universidad o propiciar los cambios dentro de los proyectos de desarrollo comunal y regional.
- e) Prestación de servicios dirigidos a la comunidad;
- f) Prácticas de campo, consultorías, visitas técnicas; y
- g) Las que señalen las instancias superiores.



Son fines de la Extensión Universitaria y la Proyección Social:

- a) Fortalecer la relación de la Facultad de Ciencias Empresariales con la población regional y grupos de interés.
- b) Promover la participación de los docentes, alumnos, egresados y personal administrativo en las actividades de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Facultad.
- c) Desarrollar en los docentes, estudiantes, egresados y personal administrativo una responsabilidad social, que ponga de relieve la importancia de lo comunitario, lo ético, lo solidario, la libertad, el amor y la paz en la formación de los futuros profesionales que necesita el País.
- d) Desarrollar actividades de promoción y difusión de la cultura general y estudios de carácter profesional hacia la población, atendiendo prioritariamente las necesidades del desarrollo local y regional y las necesidades del desarrollo académico de la Facultad de Ciencias Empresariales.
- e) Impulsar y consolidar convenios, alianzas estratégicas y otras formas de vínculos interinstitucionales que posibiliten la consecución de los recursos necesarios para la gestión de los diferentes campos de acción de la proyección social y extensión universitaria.

DEL SISTEMA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL

La Extensión Universitaria y Proyección Social se realiza a nivel de Universidad y a nivel de Facultad

El sistema de la Unidad de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Facultad se articula orgánicamente en el ámbito interno con los programas académicos, el Decano, el Consejo de Facultad, Dirección General de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Universidad, Consejo Universitario y en el ámbito externo con la población y grupos de interés.

La Unidad de Extensión Universitaria y Proyección Social cómo órgano de línea se encarga de planificar, programar, gestionar, promover, ejecutar y evaluar las acciones de Extensión y Proyección Social, propuestas por la Unidad, docentes y alumnos, que propicien los fines señalados en el artículo 17°.

La Unidad de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Facultad de Ciencias Empresariales depende jerárquicamente y funcionalmente del Decano, está a cargo de un Docente responsable, por un periodo de un año, pudiendo ser ratificado según su desempeño.

El Docente responsable de la Unidad de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Facultad es propuesto por el Decano y ratificado por el Consejo de Facultad. La Unidad está constituida por el docente responsable y el apoyo de profesores, alumnos y egresados. El número de profesores, alumnos y egresados será de acuerdo al número de programas académicos, que tienen la respectiva Facultad, todos designados por el Consejo de Facultad.

Son funciones de la Unidad de Extensión Universitaria y Proyección Social.

- a) Coordinar y consolidar con los Programas de la Facultad de Ingeniería las propuestas de extensión universitaria y proyección social para el año en curso.
- b) Planificar, formular y presentar ante el Decano el Plan Anual de Extensión Universitaria y de Proyección Social por cada Programa.
- c) Asesorar, controlar y supervisar el desarrollo de las actividades de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Facultad de Ciencias Empresariales.
- d) Presentar informes de evaluación periódicos, relativos al desarrollo de las actividades realizadas por su Unidad.
- e) Proponer la formulación de normas y directivas apropiadas, que permitan gestionar eficientemente la unidad.
- f) Identificar y proponer la captación de fuentes de proyectos y programas de Extensión Universitaria y Proyección Social.
- g) Proponer los medios y estrategias de financiamiento para cumplir con el desarrollo de los planes anuales de Extensión Universitaria y Proyección Social de la Facultad.
- h) Analizar y estudiar la demanda de capacitación del sector empresarial y de las necesidades sociales, para proyectar y extender la acción educativa de la Facultad.
- i) Otros que delegue el Consejo de Facultad o el Decano.

XII. GRADUACIÓN Y TITULACIÓN

Los Grados y Títulos otorgados por la Universidad de Huánuco, se registran en un Libro de Registros de Grados y Títulos de la Facultad, el mismo que consignará los siguientes datos:

1. Número de Registro.
2. Nombre del Graduado o Titulado.
3. Grado o Título otorgado.
4. Número y fecha de Resolución de Consejo de Facultad y Consejo Universitario.
5. Modalidad de titulación (indicar el título de la investigación, informe memoria, examen de suficiencia, etc.)
6. Fecha de sustentación o examen.
7. Calificación obtenida.

DE LA CONDICIÓN DE EGRESADO

Serán considerados egresados los estudiantes que han concluido y aprobado satisfactoriamente todas las asignaturas del Plan de Estudios de la Carrera Profesional uno o tres Talleres Formativos, actividades y las dos Prácticas Pre Profesionales de acuerdo a lo normado por cada carrera profesional y en el caso de la Facultad de Ciencias de la Salud con el internado y el externado. Y haber cumplido con las obligaciones y compromisos contraídos con la Universidad.

Para obtener la Constancia de Egresado, el estudiante deberá presentar ante la Facultad correspondiente, una solicitud a través del módulo de trámite en línea en el sistema virtual de la UDH y adjuntará los siguientes requisitos en mesa de partes de la Facultad:

1. Fotocopia a de la Constancia de Ingreso autenticada por el Secretario General de la Universidad (el original se presentará para el Grado de Bachiller- Artículo 6° del presente Reglamento).
2. Constancia de Habilitación de Trámite para egresado.
3. Fotocopia autenticada por el Secretario General de la Universidad del Certificado de Estudios. (el original se presentará para el Grado de Bachiller- Artículo 5° del presente Reglamento).
4. Constancia de haber realizado las Prácticas Pre Profesionales (original).
5. Una fotografía actual, de frente, tamaño carné, a colores, con fondo blanco (entregar a la Oficina de Matricula y Registros Académicos).
6. Comprobante de pago generado por la entidad bancaria autorizada por concepto: Constancia de Egresado y Derecho de trámite, de acuerdo a las tasas vigentes.
7. Constancia de Inscripción al Sistema de Egresados.

DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER

Para obtener el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Civil, se requiere la presentación de los. Sigüientes documentos:

1. Solicitud dirigida al Sr Decano de la Facultad de Ingeniería, a través del módulo del trámite en línea del sistema virtual de la Universidad de Huánuco, adjuntando los siguientes requisitos:
2. Constancia de Ingreso (original)
3. Constancia de Egresado(original)
4. Certificado de estudios (originales).
5. Constancia de habilitación de trámite para grado de bachiller
6. Constancia de Examen de Fin de Carrera
7. 04 fotografías, tamaño pasaporte, a color con fondo blanco.
8. Comprobante de pago generado por la entidad bancaria autorizada por concepto de Grado
9. Comprobante de pago generado por la entidad bancaria autorizada por concepto de folder, toga, brindis y sobre
10. Copia del DNI (Fedateado por el Secretario General de Universidad)

DEL TÍTULO PROFESIONAL

De acuerdo a lo señalado en la Ley Universitaria, la Universidad de Huánuco ofrece cuatro modalidades distintas para alcanzar el Título Profesional, ellas son:



1. Presentación, Sustentación y aprobación de un trabajo de investigación (Tesis)
2. Presentación, sustentación y aprobación del Informe Memoria de Experiencia Profesional.
3. Aprobación de un examen escrito y oral de suficiencia profesional.
4. Curso de Actualización y Titulación Profesional (CATP)



Para declararlo **expedito por resolución** para obtener el título profesional por la modalidad de Investigación (Tesis), el candidato presentará los siguientes documentos:

Solicitud dirigida al Decano a través del Sistema virtual peticionando la Resolución de expedito, adjuntando los siguientes requisitos:

1. Pago por Derecho de Resolución de Expedito.
2. Fotocopia del Grado de Bachiller, autenticada por el Secretario General de la Universidad.
3. Constancia de habilitación de trámite.
4. Copia de DNI, autenticada por el Secretario General de la Universidad.
5. Constancia de Egresado (copia).
6. Comprobante de Pago generado por la entidad bancaria autorizado por concepto de folder, medalla y uso de auditorio.
7. Certificado negativo de antecedente penales (Caso de la Carrera de Derecho)
8. Comprobante de pago generado por la entidad bancaria autorizada por concepto de título profesional.

Para **solicitar el Título profesional por la modalidad de Tesis**, el candidato presentará los siguientes documentos:

Solicitud dirigida al Decano a través del sistema virtual indicando la modalidad elegida y adjuntando los siguientes documentos:

1. Comprobante de pago por derecho de trámite.
2. Constancia de habilidad de trámite por título.
3. Cuatro (4) fotografías de color fondo blanco tamaño pasaporte.
4. Comprobante de pago por brindis y toga.
5. Resolución de jurado, hora y fecha de sustentación de la Tesis.
6. Acta de sustentación con calificación aprobatoria.
7. Constancia de sustentación.
8. Comprobante de pago por Certificación (autenticación) del Diploma

DEL INFORME MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

La Titulación por Sustentación de Informe Memoria de Experiencia Profesional, es una alternativa para los graduados que han cumplido un período mínimo de tres años de experiencia laboral realizando actividades propias de la especialidad debidamente comprobados, contados a partir de la fecha que obtuvieron al Grado Académico de Bachiller y haber obtenido como promedio ponderado en la carrera profesional el calificativo de quince (15).

Los documentos que comprueban que el candidato cuenta con experiencia laboral por un período mínimo de tres años son: contratos de trabajo debidamente visados por el Ministerio de Trabajo, resoluciones de nombramiento, constancias de trabajo y boletas de pago de haberes.

El candidato para ser **declararlo expedito por resolución** para obtener el título profesional por esta modalidad, deberá presentar los siguientes documentos.

Solicitud dirigida al Decano a través del sistema virtual peticionando la Resolución de expedito adjuntando los siguientes requisitos.

1. Comprobante de pago por Derecho de Resolución de Expedito.
2. Fotocopia de Grado de Bachiller, autenticada por el Secretario General de la Universidad.
3. Constancia de habilitación de trámite.
4. Copia de DNI, autenticada por el Secretario General de la Universidad.
5. Constancia de egresado (copia).
6. Comprobante de Pago generado por la entidad bancaria autorizada por concepto de folder, medalla y uso de auditorio.
7. Certificado negativo de antecedentes penales (Caso Derecho).
8. Comprobante de pago generado por la entidad bancaria autorizada por concepto de título profesional.
9. Constancia de haber alcanzado el promedio ponderado no menor de quince (15) expedito por la Oficina de Matrícula y Registros Académicos (original).



DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

El examen de suficiencia profesional consiste en la exposición y la sustentación teórico práctica de los conocimientos de la especialidad, que demuestren la competencia, capacidad idoneidad académico – profesional del graduado para ejercer la profesión, siempre y cuando tenga un promedio ponderado de quince (15) en su carrera profesional.

Pueden acogerse a esta modalidad de titulación los que hayan obtenido el Grado Académico de Bachiller en la Universidad de Huánuco, con una anterioridad no menor a tres años, debidamente comprobado mediante el diploma de Bachiller.

El interesado rendirá un examen escrito y otro oral de suficiencia profesional. Dicho exámenes versaran sobre las materias contenidas en el Plan de Estudios vigente en la Escuela.

De ser aprobada la solicitud el interesado **solicitará la Resolución de Expedito** para obtener el título profesional por la modalidad de suficiencia profesional debiendo presentar los siguientes documentos:

Solicitud dirigida al Decano a través del sistema virtual peticionando la Resolución de expedito, adjuntando los siguientes requisitos:

1. Comprobante de pago por Derecho de Resolución de Expedito.
2. Fotocopia del Grado de Bachiller, autenticada por el Secretario General de la Universidad.
3. Constancia de habilitación de trámite.
4. Copia de DNI, autenticada por el Secretario General de la Universidad.
5. Constancia de egresado (copia).

- 
- 
6. Comprobante de pago generado por la entidad bancaria autorizado por concepto de folder, medalla y uso de auditorio.
 7. Certificado negativo de antecedentes penales (caso Derecho).
 8. Comprobante de pago generado por la entidad bancaria autorizada por concepto de título profesional.
 9. Constancia de haber alcanzado el promedio ponderado no menor de quince (15) expedido por la Oficina de Matrícula y Registros Académicos (original).

**POR APROBACIÓN DEL CURSO DE ACTUALIZACIÓN Y TITULACIÓN PROFESIONAL (CATP)
CONDUCENTE AL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.**

El curso de Actualización y Titulación Profesional, tiene como propósito fundamental, capacitar, actualizar y titular a los Bachilleres de la Universidad de Huánuco, elaborando y sustentando un trabajo de investigación. Para ello se requiere la conformación de grupos con un mínimo de 10 participantes debidamente inscritos.

Pueden acceder a esta modalidad de titulación todos los bachilleres de los Programas Académicos de la Universidad de Huánuco.

El ciclo de Actualización y Titulación Profesional tiene una duración de 10 semanas, distribuidas entre los cursos programados por la Coordinación Académica.

Para su inscripción, el candidato presentará ante la Facultad una solicitud adjuntando un expediente con los siguientes documentos:

1. Solicitud de inscripción en el Curso de Actualización y Titulación Profesional.
2. Fotocopia del Grado de Bachiller autenticado por el Secretario General de la Universidad de Huánuco.
3. Constancia de habilitación de trámites.
4. Fotocopia del certificados de estudios autenticados por el Secretario General de la UDH.
5. Declaración de compromiso de cumplir estrictamente lo establecido en el presente reglamento.
6. Comprobante de pago por derecho de inscripción.
7. Comprobante de pago por pensión de estudios.
8. Copia legalizada de D.N.I.

XIII. TABLA DE EQUIVALENCIAS



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Facultad de Ingeniería
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL
CUADRO DE CONVALIDACIONES Y HOMOLOGACIÓN

| CICLO | PLAN ACTUAL 2015 | | PLAN 2005 | | CONDICIÓN |
|-------|------------------|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
| | CODIGO | ASIGNATURA | CODIGO | ASIGNATURA | |
| 1° | 141501011 | Métodos y técnicas de estudio | 51401061 | Métodos y técnicas de investigación | Convalidado |
| | 141501021 | Lenguaje I | 51401051 | Lenguaje y redacción | Convalidado |
| | 141501031 | Psicología General | 51402061 y/o 51404051 | Realidad nacional y/o Defensa Nacional | Homologación |
| | 141501041 | Inglés I | 51403071 | Inglés básico I | Convalidado |
| | 141501051 | Matemáticas básica I | 51401021 | Matemáticas básica | Convalidado |
| | 141501061 | Introducción a la ingeniería civil | 51401031 | Introducción a la ingeniería civil | Convalidado |
| 2° | 141502011 | Ingeniería Gráfica | 51401041 | Dibujo | Convalidado |
| | 141502021 | Lenguaje II | 51403061 51401051 | Sociología Urbana y Rural y/o Lenguaje y redacción | Homologado y/o Convalidado |
| | 141502031 | Ecología y Protección del Medio Ambiente | 51402041 51408051 | Construcción Tradicional y/o Ingeniería ambiental | Convalidado |
| | 141502041 | Inglés II | 51404061 | Inglés básico II | Convalidado |
| | 141502051 | Matemática Básica II | 51401021 | Matemáticas básica | Convalidado |
| | 141502061 | Informática I | 51401071 | Informática I | Convalidado |
| 3° | 141503011 | Algebra Vectorial | 51401021 | Matemáticas básica | Convalidado |
| | 141504031 | Física I | 51402021 | Física I | Convalidado |
| | 141503031 | Informática II | 51402071 | Informática II | Convalidado |
| | 141503041 | Inglés III | 51405061 | Inglés básico III | Convalidado |
| | 141503051 | Geología | 51402031 | Geología | Convalidado |
| | 141503061 | Cálculo I | 51401011 | Cálculo I | Convalidado |
| 4° | 141503071 | Química | 51402051 | Química | Convalidado |
| | 141504011 | Topografía I | 51403041 | Topografía I | Convalidado |
| | 141505021 | Física II | 51403021 | Física II | Convalidado |
| | 141506021 | Estática | 51403031 | Estática | Convalidado |
| | 141504041 | Inglés IV | 51406061/ 051407061 | Inglés básico IV y/o Inglés básico V | Convalidado |
| | 141504051 | Estadística I | 51405051 | Estadística y probabilidades | Convalidado |
| 5° | 141504061 | Calculo II | 51402011 | Cálculo II | Convalidado |
| | 141504071 | Tecnología de Materiales y del Concreto | 51405041/ 51403051 | Tecnología del concreto y Materiales de Construcción | Convalidado |
| | 141505011 | Topografía II | 51404031 | Topografía II | Convalidado |
| | 141508061 | Arquitectura | 51404041 51402041 | Arquitectura y/o Construcción Tradicional | Convalidado y/o Homologado |
| | 141507021 | Dinámica | 51404021 | Dinámica | Convalidado |
| | 141505041 | Resistencia de materiales I | 51405011 | Resistencia de materiales I | Convalidado |
| 6° | 141505051 | Estadística II | 51405051 | Estadística y probabilidades | Convalidado |
| | 141505061 | Cálculo III | 51403011 | Cálculo III | Convalidado |
| | 141505071 | Mecánica de suelos I | 51406031 | Mecánica de suelos I | Convalidado |
| | 141506011 | Ingeniería de carreteras | 51405031 | Ingeniería de carreteras I | Convalidado |
| | 141505031 | Mecánica de fluidos I | 51405021 | Mecánica de fluidos I | Convalidado |
| | 141503021 | Construcción I | 51406051 | Procedimientos Constructivos I | Convalidado |
| 7° | 141506041 | Resistencia de materiales II | 51406011 | Resistencia de materiales II | Convalidado |
| | 141506051 | Metodología de la Investigación Científica | 51401061 | Métodos y Técnicas de Investigación | Homologado |
| | 141506061 | Calculo IV | 51404011 | Cálculo IV | Convalidado |
| | 141506071 | Mecánica de suelos II | 51407031 | Mecánica de suelos II | Convalidado |
| | 141507011 | Informática III | 51404071 | Informática III | Homologado |
| | 141506031 | Mecánica de fluidos II | 51406021 | Mecánica de fluidos II | Convalidado |
| 7° | 141508011 | Diseño de Vías Urbanas | 51407041 | Diseño de Vías Urbanas | Convalidado |
| | 141507041 | Análisis estructural I | 51407011 | Análisis estructural I | Convalidado |
| | 141507051 | Seminario de Tesis | 51410041 51406051 | Tesis y/o Procedimientos Constructivos I | Convalidado y/o Homologado |



| | | | | | |
|-----|------------|---|-----------------------|--|----------------------------|
| 8° | 141504021 | Construcción II | 51407051 | Procedimientos Constructivos II | Convalidado |
| | 141507071 | Métodos Numéricos | 51404011 | Cálculo IV | Homologado |
| | 141507031 | Hidrología | 51407021 | Hidrología | Convalidado |
| | 141508021 | Diseño en Acero y Madera | 51411011 51408011 | Estructuras metálicas y de madera (Electivo) y/o Análisis estructural II | Convalidado y/o Homologado |
| | 141510031 | Informática IV | 51404071 | Informática III | Convalidado |
| | 141508041 | Análisis estructural II | 51408011 | Análisis estructural II | Convalidado |
| | 141508051 | Proyecto de Tesis | 51410041 51407050 | Tesis y/o Procedimientos Constructivos II | Convalidado y/o Homologado |
| | 141507061 | Instalaciones Eléctricas y Sanitarias | 51408041 | Instalaciones Eléctricas y Sanitarias | Convalidado |
| | 141508071 | Ingeniería de Cimentaciones | 51408031 | Ingeniería de Cimentaciones | Convalidado |
| | 141509011 | Diseño estructural pavimentos | 51409041 | Diseño estructural pavimentos | Convalidado |
| 9° | 141509021 | Ingeniería antisísmica | 51409021 | Ingeniería antisísmica | Convalidado |
| | 141508031 | Abastecimiento de Agua y Alcantarillado | 51408021 | Hidráulica urbana | Convalidado |
| | 141509041 | Concreto armado I | 51409011 | Concreto armado I | Convalidado |
| | 141510051 | Tesis | 51410041 | Tesis | Convalidado |
| | 141509061 | Costos y presupuestos | 51409051 | Costos y presupuestos | Convalidado |
| | 141509071 | Electivo | | Electivo | Convalidado |
| | 141510011 | Albañilería estructural | 51410021 | Albañilería estructural | Convalidado |
| 10° | 141510021 | Planificación y control de proyectos | 51410031 | Planificación y control de proyectos | Convalidado |
| | 141509031 | Estructuras hidráulicas | 51409031 | Estructuras hidráulicas | Convalidado |
| | 141510041 | Concreto armado II | 51410011 | Concreto armado II | Convalidado |
| | 141509051 | Puentes y Obras de Arte | 51409011/ 51411051 | Concreto armado I y/o Puentes (Electivo) | Convalidado |
| | 1415010061 | Electivo | | Electivo | Convalidado |
| | 1415010071 | Electivo | | Electivo | Convalidado |



| | ASIGNATURAS ELECTIVAS | | | | |
|--------------|-----------------------|--|------------------------|--|-------------|
| ESTRUCTURAS | 141513011 | Concreto pretensado | 51411021 | Concreto pretensado | Convalidado |
| | 141513021 | Dinámica de estructuras | 51411031 | Dinámica de estructuras | Convalidado |
| | 141513031 | Diseño sismorresistente avanzado | 51411041 | Diseño sismorresistente avanzado | Convalidado |
| HIDRÁULICA | 141513061 | Riego y drenaje | 51411061 | Riego y drenaje | Convalidado |
| | 141513071 | Centrales Hidroeléctricas | 51411071 | Aguas subterráneas | Convalidado |
| | 141513081 | Control y calidad de agua | 51411081 | Control y calidad de agua | Convalidado |
| | 141513091 | Taller de obras hidráulicas | 51411091 | Taller de obras hidráulicas | Convalidado |
| GEOTECNIA | 141513101 | Temas de Ingeniería Geotecnia | 51411101 | Mecánica de rocas | Convalidado |
| | 141513111 | Dinámica de suelos | 51411111 | Dinámica de suelos | Convalidado |
| | 141513121 | Perforaciones y voladuras | 51411121 | Perforaciones y voladuras | Convalidado |
| TRANSPORTE | 141513131 | Demanda de transporte | 51411131 | Demanda de transporte | Convalidado |
| | 141513141 | Redes de transporte | 51411141 | Redes de transporte | Convalidado |
| | 141513151 | Tecnología de construcción de vías | 51411151/ 051406041 | Tecnología de construcción de vías y/o Ingeniería de carreteras II | Convalidado |
| CONSTRUCCIÓN | 141513161 | Riesgos y seguridad en la construcción | 51411161 | Riesgos y seguridad en la construcción | Convalidado |
| | 141513171 | Legislación en la construcción | 51411171 | Legislación en la construcción | Convalidado |
| | 141513181 | Administración de empresas constructoras | 51411181 | Administración de empresas constructoras | Convalidado |
| | 141513191 | Evaluación de proyectos | 51411191 | Evaluación de proyectos | Convalidado |

XIV. SUMILLAS

CÓDIGO: 201501101

CALCULO I

PRE-REQUISITO: Ninguno

SUMILLA:

Funciones reales de variable real considerando las principales funciones básicas con sus respectivas representaciones gráficas. Conceptos de límite; continuidad de funciones y sus principales propiedades. La derivada de funciones con sus respectivas aplicaciones a problemas de optimización y gráfica de funciones



CÓDIGO: 201501101

MATEMÁTICAS BÁSICA

PRE-REQUISITO: Ninguno

SUMILLA:

Los números reales y la aplicación de sus propiedades en la resolución de ecuaciones e inecuaciones. Geometría analítica plana: sistema de coordenadas cartesianas de plano; distancia entre dos puntos; lugares geométricos; gráfica de ecuaciones; la línea recta; circunferencia, parábola, elipse e hipérbola; coordenadas polares; números complejos; sistema de ecuaciones lineales; vectores en el plano y en el espacio.

CÓDIGO: 201501108

CALCULO II

PRE-REQUISITO: 201501101 CALCULO I

SUMILLA:

La integral indefinida. Integral definida y métodos de integración. Aplicaciones de la integral definida. Integrales impropias y fórmula de Taylor. Ecuaciones diferenciales ordinarias.

CÓDIGO: 201501109

FÍSICA I

PRE-REQUISITO: 201501101 CALCULO I, [201501101] [MATEMÁTICA BÁSICA]

COMPETENCIA:

La asignatura de Física I es de carácter formativo y tributa al perfil profesional del Ingeniero Civil, brindando los conocimientos de física apropiados para explicar y comprender los fenómenos producidos en la naturaleza y aprovechados por el hombre de una manera racional, científica y técnica, aplicables en su vida profesional.

SUMILLA:

El curso comprende y define los diferentes tipos de movimiento de los cuerpos, analiza y aplica las leyes de la mecánica en la solución de situaciones prácticas, haciendo hincapié en las condiciones de equilibrio en el plano, mediante el uso de vectores. Utiliza las leyes del movimiento para resolver problemas de aplicación sobre desplazamiento, velocidad y aceleración de los cuerpos, interpretando, analizando y evaluando los resultados. Como herramienta matemática utiliza el Álgebra Vectorial y el Análisis Matemático I tanto para las deducciones como para las aplicaciones de las ecuaciones y las leyes.

Para el desarrollo del curso se proponen los siguientes temas:



CINEMÁTICA: Movimiento unidimensional y bidimensional.
ESTÁTICA Y DINÁMICA: Fuerza, Leyes de Newton, Torque. Masa. Peso. Centro de masa.
Fuerzas de fricción.
TRABAJO – ENERGÍA- CANTIDAD DE MOVIMIENTO LINEAL: Trabajo, Energía cinética y potencial, Teorema del trabajo y energía cinética. Potencia.
Fuerzas conservativas y no conservativas. Momento lineal. Impulso. Colisiones
DINÁMICA DE CUERPO RÍGIDO: Cantidades angulares y lineales, Energía cinética rotacional.
Cálculo de momentos de inercia. Relación entre torque y aceleración angular. Trabajo, potencia y energía en el movimiento rotacional

BIBLIOGRAFÍA:

Serway Raymond A. Física Tomo I. Edit. McGraw-Hill. México, 2001.
Resnick- Halliday. Física Vol. I. Edit. Continental. México, 1998.
Sears Zemansky- Young Freedman. Física Universitaria. Vol I .Edit. Addison Wesley Logman, 1998.
Tipler Paul A. Física Tomo I. Edit. Reverté, 1998

CÓDIGO: 201501112

QUÍMICA

PRE-REQUISITO: Ninguno

COMPETENCIA:

El alumno deberá desarrollar una formación científica orientada hacia el conocimiento y comprensión de conceptos, estructuras y propiedades de los materiales, aplicar los conceptos de Química adquiridos al comportamiento de los materiales.

SUMILLA:

Para el mejor desarrollo este curso se ha estructurado de la siguiente manera:

Introducción, Enlace químico, Estados de la materia, Equilibrio químico,
- Estructura interna de la materia: Estructura atómica; Uniones interatómicas primarias;

Fuerza y energía de enlace.
- Acomodamientos atómicos: Estructuras cristalinas; Imperfecciones estructurales;

Estructuras amorfas.
- Diagramas de fase: Solubilidad total; Solubilidad parcial; Diagramas de fases;

Diagramas de transformación isotérmica.
- Propiedades mecánicas: Conceptos de tensión y deformación unitaria; Estado general de tensiones y deformaciones; Características del comportamiento mecánico;

Mecanismos de endurecimiento; Fractura; Fatiga; Fluencia lenta.
- Propiedades: Eléctricas, Térmicas, Químicas, Acústicas, Corrosión de metales.

BIBLIOGRAFÍA:

CHANG, R. "Química"
Ed. Mc Graw- Hill; 1993

VAN VLACK, L. "Materiales para ingeniería"
Compañía Editorial Continental, 1980, 2º edición

CÓDIGO: 201501115

CALCULO III

PRE-REQUISITO: 201501108 CALCULO II, 201501101 MATEMÁTICA BÁSICA

SUMILLA:

Superficies en R3. Funciones vectoriales de variable real y funciones de varias variables orientadas a proporcionar al alumno los conocimientos básicos referentes al cálculo vectorial



1. FORMACIÓN GENERAL HUMANISTA

CONTENIDO DE ASIGNATURAS ÓDIGO: 201501205

LENGUAJE I

PRE-REQUISITO: Ninguno

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas de la Facultad de Educación de la Universidad de Huánuco.

LENGUAJE II

PRE-REQUISITO: Ninguno

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas de la Facultad de Educación de la Universidad de Huánuco.

CÓDIGO: 201501106

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO

PRE-REQUISITO: Ninguno

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas de la Facultad de Educación de la Universidad de Huánuco.

INGLÉS I

PRE-REQUISITO: NINGUNO

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas del centro de idioma de la Universidad de Huánuco.

CÓDIGO: 201501227

INGLÉS II

PRE-REQUISITO: 201501221 INGLÉS BÁSICO I

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas del centro de idioma de la Universidad de Huánuco.

CÓDIGO: 201501234

INGLÉS III

PRE-REQUISITO: 201501227 INGLÉS BÁSICO II

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas del centro de idioma de la Universidad de Huánuco.

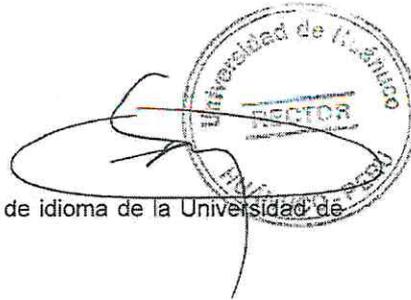
CÓDIGO: 201501240

**INGLÉS BÁSICO IV**

PRE-REQUISITO: 201501234 INGLÉS BÁSICO III

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas del centro de idioma de la Universidad de Huánuco.

CÓDIGO: 201501246

**INGLÉS BÁSICO IV**

PRE-REQUISITO: 201501240 INGLÉS BÁSICO IV

NOTA: El curso será desarrollado por las directivas del centro de idioma de la Universidad de Huánuco.

2. FORMACIÓN GENERAL INGENIERÍA CIVIL**CONTENIDO DE ASIGNATURAS**

CÓDIGO: 201501103

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL

PRE-REQUISITO: Ninguno

SUMILLA:

Cálculos de ingeniería. La formación del ingeniero. El enfoque ingenieril en la resolución de problemas. Aspectos históricos. Estructura general de la ingeniería civil. Catástrofes naturales y participación de la ingeniería civil en la prevención y mitigación. Comportamiento y planteamiento de obras civiles, lecciones del pasado y problemas previsibles en el futuro de la ingeniería civil. Aspectos generales sobre el ejercicio de la profesión de ingeniería civil, ética profesional.

BIBLIOGRAFÍA:

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL

Sarriá (Editorial McGraw-Hill) 1999

CÓDIGO: 201501104

DIBUJO

PRE-REQUISITO: Ninguno

INTRODUCCIÓN

El dibujo técnico de ingeniería y la geometría descriptiva constituyen las herramientas fundamentales del proceso de diseño, siendo el diseño, a su vez, una de las labores principales que realiza un ingeniero.

COMPETENCIA:

Representar gráficamente formas e ideas, a mano alzada o por medio de instrumentos especializados

SUMILLA:

El curso desarrolla los temas de dibujo técnico tales como: letras, planos de ingeniería civil, uso de instrumentos, escalas, construcciones geométricas en el plano, proyecciones. Temas de geometría descriptiva: punto, recta, plano, intersecciones con recta y plano, superficies, secciones planas, superficie de revolución, desarrollo de poliedros y superficies.

PERFIL DEL DOCENTE

Ingeniero Civil y/o Arquitecto con experiencia en obras civiles.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Dibujo de planos de diversas obras civiles como: edificaciones, carreteras, canales, puentes, y otros.

CÓDIGO: 201501107

INFORMÁTICA I

PRE-REQUISITO: [201501104] [DIBUJO]

COMPETENCIA:

El usuario aprenderá el dibujo en 2D, mediante la aplicación de las herramientas de dibujo y edición de objetos, siendo capaz de documentar dibujos en 2D.

SUMILLA:

Introducción a los comandos del CAD, Sistemas de Coordenadas, Dibujo de Objetos Simples, Modos de Referencia y Selección de Objetos, Edición de Entidades, Control de Capas, Colores, Tipos de Línea, Grosor de Línea y Propiedades, Control de Capas, Colores, Tipos de Línea, Grosor de Línea y Propiedades, Dibujo y Edición de Textos, Métodos de Consulta.

CÓDIGO: 201501314

INFORMÁTICA II

PRE-REQUISITO: 201501104 DIBUJO, 201501107 INFORMÁTICA I

COMPETENCIA:

El usuario aprenderá el dibujo en 2D, mediante la aplicación de las herramientas de dibujo y edición de objetos, será capaz de documentar sus dibujos en 2D.

SUMILLA:

Ambiente de diseño inteligente, Carga parcial de un plano, Abrir varios archivos simultáneamente, Transferencia de información entre archivos en consulta, Manejo de estándares CAD. Introducción. Creación de un archivo de estándares. Actualización de un dibujo a los estándares. Creación e inserción de símbolos (bloques). Información general de bloques. Creación de bloques. Inserción de bloques. Modificación de bloques. Enlace de datos a bloques (atributos). Eliminación de definiciones de bloques. Referencia a otros archivos de dibujo. Enlace, actualización y unión de referencias externas. Enlace de referencias externas. Anidamiento y superposición de referencias externas. Actualización de referencias externas enlazadas. Delimitación de referencias externas y bloques. Resolución de conflictos de nombres de referencias externas. Archivo de dibujos que contienen referencias externas (unión). Desenlace de referencias externas. Edición de referencias externas y bloques in situ. Edición de una referencia externa en una ventana diferente. Edición de referencias externas y bloques de contextos. Definición de rutas a dibujos referenciados externamente. Resolución de errores en referencias externas. Archivos de referencias externas. Dimensionamiento. Creación de estilos secundarios de dimensionamiento. Trabajo con mapas de bits. Enlace de una imagen. Ajuste de brillo y contraste de una imagen. Recorte de una imagen. Ajuste de la calidad de una imagen. Orden de visualización de las imágenes. Supresión del marco de las imágenes. Elaboración de plantillas. Impresión de Archivos por lotes.

CÓDIGO: 201501318



TOPOGRAFÍA I

PRE-REQUISITO: 201501104 DIBUJO, [201501107] [INFORMÁTICA I]

COMPETENCIAS:

Conoce la teoría de los instrumentos topográficos, su utilización y como saber elegir el más adecuado para cada trabajo en función de la naturaleza del mismo. Conoce los principios básicos de la topografía, el escenario en que se desenvuelve, disciplinas afines y su aplicación general en el campo de las obras de ingeniería, realiza levantamientos topográficos de mediana extensión y su procesamiento en gabinete.

SUMILLA:

La Topografía es tan fundamental por que desarrolla los procedimientos y selección de instrumentos que permitan la medición y control topográfico a utilizar en las distintas etapas de un proyecto de construcción. Analiza las alternativas de gestión y ejecución de una medición topográfica.

En la asignatura se desarrolla los siguientes tópicos: Introducción a la topografía, Medida de distancias y teoría de errores. Nivelación. Mediciones angulares. Triangulación y poligonación. Introducción a las aplicaciones de la topografía en la construcción. Sistemas de posicionamiento global.

Las prácticas de campo a realizarse: Medición de distancias: cartaboneo. Alineamientos. Trazo de perpendiculares: desde un punto sobre la recta, desde un punto fuera de la recta. Trazos de paralelas. Medición de ángulos. Ejercicios. Levantamiento de un pabellón usando la cinta. Manejo de un nivel. Nivelación cerrada: los errores más comunes en nivelación. Señales de mano. Nivelación: planeamiento y ejecución. Perfiles. Nivel Abney. Manejo del teodolito: poligonación, levantamiento altimétrico

CÓDIGO: 201501324

TOPOGRAFÍA II

PRE-REQUISITO: 201501318 TOPOGRAFÍA I, [201501314] [INFORMÁTICA II]

OBJETIVO:

El presente curso tiene la finalidad de realizar levantamientos topográficos de mediana extensión y su procesamiento en gabinete.

SUMILLA:

- Levantamiento de terreno de mediana extensión por triangulación
- Determina las formas, dimensiones (Áreas y volúmenes), excavación y control para obras de Ingeniería
- Trazo de curvas verticales y curvas horizontales, Trazo de Rasantes.
- Conceptos generales sobre: agrimensura, topografía urbana, topografía subterránea e hidrografía
- Ajuste de una nivelación, Geodesia
- Transformación de coordenadas UTM a Geodésicas
- Sistema GPS
- Dar nociones generales del Levantamiento topográfico con estación total

Se realizarán aplicaciones generales utilizando un programa a fin al curso

CÓDIGO: 201501325

ARQUITECTURA

PRE-REQUISITO:

201501811 CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL, 201501107 INFORMÁTICA I

COMPETENCIA:

Arquitectura en la formación profesional del Ingeniero Civil tiene importancia ya que permite plasmar un proyecto de construcción, además de proporcionar conocimientos básicos en la correcta lectura de planos de construcción.

SUMILLA:

En el presente curso se desarrollaran lo siguiente:

Sistemas de acotación. Identificar los tipos de planos arquitectónicos. Signos convencionales Escalas. Criterios básicos de diseño. Escaleras. Complementación de un proyecto. Instalaciones sanitarias. Instalaciones eléctricas. Reglamento Nacional de Construcción. Normas y reglamentos arquitectónicos, Expresión arquitectónica, Proceso de diseño y realizar un proyecto completo arquitectónico.

CÓDIGO: 201501328

INFORMÁTICA III

REQUISITO: 201501108 CALCULO II

OBJETIVO:

Capacitar al alumno para diseñar y construir programas computacionales para aplicaciones en Ingeniería Civil utilizando un lenguaje de programación estándar, con estructuras de datos simples.

SUMILLA:

El curso de Programación tiene por finalidad dar a conocer las diversas herramientas que tiene el lenguaje de programación en MATLAB y así familiarizar al estudiante con la elaboración de programas aplicados a la carrera de ingeniería civil, estudiando para ello los siguientes capítulos: ÁLGEBRA LINEAL, OPERACIONES CON POLINOMIOS, LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN, PLOTEO DE GRÁFICOS.

CÓDIGO: 201501351

INGENIERÍA AMBIENTAL

PRE-REQUISITO: [201501845] [PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS II]

OBJETIVO:

El curso de Ingeniería Ambiental tiene como propósito sensibilizar a los estudiantes en los temas ambientales y mostrarles la responsabilidad que tendrán que asumir al momento de ejercer su profesión.

Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de: Valorar los recursos naturales y la problemática generada en la utilización de recursos, identificar los distintos fenómenos que producen contaminación del agua, suelo y aire, reconocer las posibles causas y las principales variables de los problemas ambientales, estar familiarizando con la legislación ambiental vigente y sus implicancias e identificar soluciones tecnológicas a problemas de contaminación específicos.

SUMILLA:

Introducción: Tecnología, desarrollo y medio ambiente: Conceptos Básicos; Riesgos ambientales naturales; Perturbaciones ambientales; Conceptos básicos para la ingeniería ambiental: unidades de medidas y balance de masa.

Legislación ambiental:

El aire: Efectos de la contaminación atmosférica; Fuentes de contaminantes atmosféricos; Propiedades de la atmósfera; Control de la contaminación atmosférica; Modelos de dispersión; Contaminación atmosférica.

El agua: Panorama global de los recursos disponibles y de las necesidades de agua; Parámetros de la calidad de las aguas; Modelos de calidad del agua en ríos; Control de la calidad del agua.

Geología y suelo: Materiales de la corteza terrestre: minerales y rocas; Procesos geológicos internos; Procesos geológicos superficiales.

Residuos sólidos: Caracterización de los residuos sólidos; Consideraciones en la gestión de los residuos sólidos; Sistema de recolección; Disposición final; Diseño y operación de rellenos sanitarios; Oportunidades futuras.

Residuos peligrosos: Residuos nucleares; Residuos biomédicos; Residuos químicos; Identificación de un residuo peligroso; Gestión de residuos peligrosos.

Evaluación de impactos ambientales: Consideraciones generales; Identificación de impactos; Evaluación de los impactos.



CÓDIGO: 201501360

TESIS

PRE-REQUISITOS: HABER APROBADO COMO MÍNIMO 200 CRÉDITOS

En el presente plan curricular se contempla la asignatura TESIS el cual tiene la finalidad de que nuestros estudiantes culminen los diez (10) ciclos con su plan de tesis aprobado por la universidad, con la intención de que nuestros estudiantes se inclinen hacia la rama de investigación que es muy necesaria para nuestra sociedad.

**3. FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN ESTRUCTURAS
CONTENIDO DE ASIGNATURAS CÓDIGO: 201501429****RESISTENCIA DE MATERIALES I**

PRE-REQUISITO: 201501117 Estática, [201501122] [Cálculo IV]

SUMILLA:

Conceptos básicos de esfuerzo y deformación y de las leyes constitutivas de los materiales. Distribución de esfuerzos y deformaciones en elementos elásticos sometidos a sollicitaciones simples (tracción, compresión, torsión y flexión). Sistemas estáticamente indeterminados sencillos. Técnicas de transformación de esfuerzos y deformaciones; criterios de falla por esfuerzos combinados. Análisis de vigas; determinación de la curva elástica.

CÓDIGO: 201501435

RESISTENCIA DE MATERIALES II

PRE-REQUISITO: 201501429 Resistencia de materiales I, 201501122 Cálculo IV

SUMILLA:

Análisis de vigas hiperestáticas. Vigas curvas. Vigas sobre apoyo elástico. Teoremas de energía. Estabilidad de piezas lineales. Cálculo plástico de vigas y pórticos simples. Flexión de placas planas.

CÓDIGO: 201501441

ANÁLISIS ESTRUCTURAL I

PRE-REQUISITO: 201501435 Resistencia de materiales II

SUMILLA:

Nociones estructurales fundamentales. Metrado de cargas en estructuras. Método de los desplazamientos o rigidez. Método de las fuerzas o flexibilidad. Efectos de cargas móviles. Líneas de influencia. Análisis de arcos isostáticos e hiperestáticos

CÓDIGO: 201501447

ANÁLISIS ESTRUCTURAL II

PRE-REQUISITO: 201501441 Análisis estructural I

SUMILLA:

Procedimientos iterativos para la aplicación del método de rigidez. Casos especiales y modelaje de estructuras. Análisis sísmico aproximado de edificios. Nociones de estructuración en edificios.
Se realizarán aplicaciones generales con programas afines al curso

CÓDIGO: 201501452

CONCRETO ARMADO I

PRE-REQUISITO:

201501447 Análisis estructural II, 201501832 Tecnología del concreto

SUMILLA:

Estudia el comportamiento de las secciones y elementos de concreto armado al estar sometidos a las sollicitaciones básicas de compresión, flexión, tracción, esfuerzo cortante, flexión compuesta. Hace énfasis en el cálculo de los esfuerzos en un material heterogéneo y el diseño del refuerzo necesario para resistir a dichos esfuerzos. Además examina las normas y reglamentaciones pertinentes para adecuar el diseño a los mínimos y máximos exigidos.

CÓDIGO: 201501453

INGENIERÍA ANTISÍSMICA

PRE-REQUISITO:

[201501452] [Concreto armado I], 201501643 Mecánica de suelos II

SUMILLA:

Repaso de sismología a la ingeniería antisísmica. Respuesta sísmica de estructuras. Cantidades espectrales. Introducción a problemas de varios grados de libertad. Efectos de los sismos en las construcciones. Análisis de las normas básicas de diseño sismoresistente.

CÓDIGO: 201501457

CONCRETO ARMADO II

PRE-REQUISITO: 201501452 Concreto armado I, [201501453] [Ingeniería antisísmica]

SUMILLA:

Aplica los conceptos básicos adquiridos en el curso previo, a los elementos estructurales típicos construidos con Concreto Armado, tales como cimentaciones, muros de sostenimiento, muros de corte, vigas pared, losas, braquetes etc., y examina las reglamentaciones especiales para cada uno de ellos.

CÓDIGO: 201501458

ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL

PRE-REQUISITO: 201501452 Concreto armado I, 201501453 Ingeniería antisísmica

SUMILLA:

Propiedades estructurales de la albañilería. Efectos de sus diferentes componentes y los procedimientos de construcción. Conceptos de conformación estructural. Criterios de diseño para la albañilería y sus refuerzos: predimensionamiento, análisis y verificación.

CÓDIGO: 201501461

ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE MADERAS

PRE-REQUISITO: [201501447] [Análisis estructural II]

SUMILLA:

El acero estructural. Diseño de elementos en tracción, flexión y torsión de vigas. Inestabilidad o pandeo. Diseño de elementos en compresión. Diseño de vigas. Uniones de vigas. Diseño de naves industriales y presentación de proyectos.

CÓDIGO: 201501462

CONCRETO PRETENSADO

PRE-REQUISITO:

[201501457] [Concreto armado II], 201501447 Análisis estructural II

SUMILLA:

Estudia los procedimientos de análisis y diseño de los elementos isostáticos e hiperestáticos, con énfasis en la aplicación a estructuras de edificios. Emplea el método elástico de diseño con verificaciones de seguridad a la rotura.

CÓDIGO: 201501463

DINÁMICA DE ESTRUCTURAS

PRE-REQUISITO:

[201501453][Ingeniería antisísmica], 201501447 Análisis estructural II

SUMILLA:

Estudia la dinámica de los sistemas de varios grados de libertad y se desarrollan como aplicaciones el análisis espectral y el análisis tiempo-historia de edificios y estructuras elevadas de almacenamiento. Se hace una introducción al estudio del comportamiento inelástico de estructuras sencillas y luego se generalizan procedimientos para estimar el comportamiento de sistemas más complejos.

CÓDIGO: 201501464

DISEÑO SISMO RESISTENTE AVANZADO

PRE-REQUISITO:

[201501458] [Albañilería estructural], [201501457] [Concreto armado II]

OBJETIVO

Estudiar el comportamiento y diseño de elementos y estructuras capaces de resistir solicitaciones sísmicas. Se enfatiza el comportamiento dinámico de los distintos materiales usados en la construcción sismorresistente como también el diseño de estructuras de hormigón, acero, albañilería y elementos compuestos. También se presenta un análisis conceptual de las ventajas y desventajas de distintos esquemas de estructuración sismorresistente. Por último, se realiza un análisis crítico de los códigos y diseño sísmico en uso actualmente.

SUMILLA:

Filosofía y Enfoques para el Diseño Sismorresistente: Filosofía de diseño; Enfoque tradicional de los códigos; Diseño basado en la demanda de desplazamientos.

- Comportamiento y Diseño de Elementos y Estructuras: Tipos de estructuración sísmica; Características de la respuesta; Hormigón armado: vigas, columnas, muros, uniones, pórticos, muros en voladizo, muros acoplado; Efecto de irregularidades en vertical y en planta; Efecto P-Delta; Acero: vigas, columnas, uniones pórticos con uniones de momento, pórticos arriostrados; problemas de inestabilidad, efecto P-Delta; Albañilería armada y confinada: Comportamiento de muros, Modos de falla, Resistencia al esfuerzo de corte, Comportamiento inelástico, Desplazamientos laterales máximos, Criterios de diseño.

- Análisis Conceptual de Códigos Sísmicos: como por ejemplo códigos de USA (UBC), Nueva Zelanda, Japón, Chile.

BIBLIOGRAFÍA:

AMERICAN Concrete Institute. Committee 318. Building code requirements for structural concrete. ACI 318-99. Detroit, Michigan, American Concrete Institute, 1999.

AMERICAN Concrete Institute. Masonry in the Americas (SP-147). Detroit, Michigan, American Concrete Institute, 1994.

AMERICAN Institute of Steel Construction. Specification for structural steel building-allowable stress design. Chicago, Ill., American Institute of Steel construction, 1989.

DOWRICK, D. Earthquake resistant design. 2nd ed. New York, Wiley, 1987.

ENGLEKIRK, R. Steel structures-Controlling behavior through design. New York, Wiley, 1994.

INSTITUTO Nacional de Normalización. Chile. Diseño sísmico de edificios, NCH433: Of.1996. Santiago, Chile, 1996.

The SEISMIC design handbook, by Farzad Naeim. New York, Van Nostrand, 1989.
SEISMIC design reinforced concrete and masonry buildings, by T. Pauley y M.J.N. Priestley. New York, Wiley, 1992.

STRUCTURAL Engineers Association of California. Seismology Committee. Recommended lateral force requirements and commentary. (Designación de la norma y año de adopción original o la del último año de revisión). Sacramento, Ca., editorial, 1990.

CÓDIGO: 201501465

PUENTES

PRE-REQUISITO: 201501452 Concreto armado I

SUMILLA:

Componentes de un puente. Ubicación y diseño. Tipos de puentes. Fuerzas actuantes. Sobrecargas. Impacto, viento, fricción. Sismo. Emplanillados. Vigas en puentes. Líneas de influencia. Pórticos. Arcos. Estructuras suspendidas. Aparatos de apoyo. Pilares. Cimentaciones.



4. FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN HIDRÁULICA

CONTENIDO DE ASIGNATURAS CÓDIGO: 201501530

MECÁNICA DE FLUIDOS I

PRE-REQUISITO: 201501123 Dinámica, 201501122 Cálculo IV

SUMILLA:

Trata las propiedades de los fluidos y su comportamiento en reposo. Estudio de la cinemática de los fluidos. Desarrollo de las ecuaciones fundamentales: continuidad, cantidad de movimiento, momento de la cantidad de movimiento y energía. Flujo bidimensional del líquido ideal y los principios de semejanza y modelaje. Teoría de la capa límite, el empuje dinámico de los fluidos. Se estudia el efecto de la viscosidad y su aplicación al flujo permanente en tuberías.

Estudia en forma experimental las propiedades de los fluidos, la presión hidrostática y el número de Reynolds crítico. En el canal de corriente estudia el flujo bajo una compuerta y la fuerza sobre una compuerta. Estudia las pérdidas en un banco de tuberías.

CÓDIGO: 201501536

MECÁNICA DE FLUIDOS II

PRE-REQUISITO: 201501530 Mecánica de fluidos I, 201501122 Cálculo IV

SUMILLA:

Estudio de hidráulica de los canales. Flujo permanente y uniforme en canales, diseño de los mismos para estas condiciones. Energía específica, flujo permanente gradualmente variado y flujo permanente rápidamente variado. Diseño de las principales estructuras hidráulicas en los canales de conducción, nociones del flujo no permanente en canales.

Estudia en forma experimental la distribución de velocidades en el canal de corriente, el flujo en vertederos, el resalto hidráulico, el flujo gradualmente variado y la energía específica.

CÓDIGO: 201501542

HIDROLOGÍA

PRE-REQUISITO: 201501536 Mecánica de fluidos II

COMPETENCIA:

Estudiar cuantitativamente y cualitativamente la situación de los recursos de agua y los elementos y fenómenos que intervienen en el ciclo hidrológico. El curso está orientado al análisis hidrológico en relación con el diseño, operación y planificación de obras destinadas al aprovechamiento integral de los recursos de agua. Al final del curso el alumno estará capacitado para: Reconocer y describir el papel de la hidrología y su relación con el diseño de obras de Ingeniería. Identificar los principales fenómenos del ciclo hidrológico, conocer sus relaciones y su influencia en el diseño de obras. Conocer y analizar el panorama global de los recursos de agua. Realizar estudios probabilísticos de series de datos hidrológicos, infiriendo propiedades de ellas.

Inferir las probabilidades asociadas a diferentes eventos hidrológicos. Describir y seleccionar instrumentos de medición y utilizar las medidas recogidas por ellos. Interpretar y manejar registro pluviométricos, pluviográficos y fluviométricos. Cuantificar la magnitud, duración e intensidad de lluvias asociadas a diferentes probabilidades. Evaluar las necesidades de agua de los cultivos y las pérdidas por infiltración y evaporación. Medir y caracterizar las principales variables geomorfológicas de una cuenca. Modelar los principales procesos del ciclo hidrológico. Ejecutar los estudios hidrológicos necesarios para el diseño de obras de drenaje de carreteras y canales, recolección de aguas lluvias en zonas urbanas y obras de evacuación de crecidas. Evaluar los recursos de aguas superficiales y subterráneas de una zona. Manejar y utilizar modelos matemáticos para simular los procesos del ciclo hidrológico.

**SUMILLA:**

Fundamentos teóricos y prácticos de la hidrología de interés para el ingeniero civil. Base en la elaboración de los proyectos hidráulicos. Se estudian los principales elementos del ciclo hidrológico: precipitación, evaporación, infiltración, aguas superficiales y aguas subterráneas. Trata los métodos de análisis referidos a las relaciones entre precipitación y escorrentía, los hidrogramas de crecientes y el tránsito de avenidas. Aplicaciones de la estadística en problemas hidrológicos.

- Variables Hidrológicas: Aspectos Generales; Elementos de Climatología; Precipitación; Cuenca Hidrográfica; Evaporación y Evapotranspiración; Escurrimiento e Hidrogramas.
 - Análisis Hidrológico: Probabilidad y diseño hidrológico; Modelos de Tormentas; Modelos Lluvia-Escorrentía; Métodos Regionales.

**BIBLIOGRAFÍA:**

BRAS, R. Hydrology. New York, Addison Wesley, 1990.
 CHOW, Ven Te, MAIDMENT, D. y MAYS, D.R. Hidrología aplicada. Santa Fe de Bogotá, McGraw Hill, 1994.
 LINSLEY, KOHLER, y PAULHUS. Hidrología para ingenieros. Bogotá, McGraw Hill Latinoamericana, 1985.

CÓDIGO: 201501548

HIDRÁULICA URBANA

PRE-REQUISITO: 201501542 Hidrología, 201501133 Estadística y probabilidades

COMPETENCIA:

Capacitar al alumno para:

Participar en la planificación y diseño de sistemas de aguas lluvias y de control de crecidas e inundaciones en sectores urbanos.

Participar en el proceso de diseño y especificación de un proyecto de red de agua potable o de red de alcantarillado.

Diseñar proyectos sencillos de agua potable y de alcantarillado.

Capacitar al alumno para relacionarse con los especialistas en Ingeniería Sanitaria.

Conocer e identificar los factores que determinan la selección de los materiales y elementos usados en las obras de Hidráulica Urbana.

SUMILLA:

- Aguas lluvias: Características de las crecidas e inundaciones; Hidrología urbana; Medidas de control de inundaciones; Técnicas de disposición local Redes de drenaje urbano de aguas lluvias; Taller.
 - Agua potable: Aspectos generales; Abastecimiento de agua potable; Redes de agua potable; Aspectos especiales; Taller.
 - Alcantarillado de aguas servidas: Aspectos generales; Redes de alcantarillado; Taller.

BIBLIOGRAFÍA:

DEBO, Thomas N. and REESE, Andrew J. Municipal storm water management, Boca Raton, Lewis, 1995.
 HERNÁNDEZ, M. Amplio saneamiento y alcantarillado. Vertidor Residual. Colección Seínur N°7. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 5ª ed. 1997. Madrid, España.

CÓDIGO: 201501554

ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

PRE-REQUISITO: 201501548 Hidráulica urbana

SUMILLA:

Desarrolla el diseño hidráulico de las estructuras necesarias en un embalse: la presa el aliviadero de demasías, el canal de descarga, el dissipador de energía y las obras de toma y desvío

CÓDIGO: 201501566

RIEGO Y DRENAJE

PRE-REQUISITO: 201501637 Mecánica de suelos I, 201501542 Hidrología

COMPETENCIA:

Al finalizar el curso, el alumno estará en condiciones de: En un modelo operacional los fundamentos físicos, agrobiológicos y meteorológicos que determinan la respuesta de los cultivos al riego y drenaje. Aplicar principios y técnicas de ingeniería de riego y drenaje para resolver los principales problemas de manejo del agua en el predio, que afectan la utilización eficiente de este recurso en la producción agrícola.

SUMILLA:

- Riego y drenaje agrícola como una aplicación de la Ingeniería Hidráulica.
- Requerimientos de agua de los cultivos y su relación con la tecnología de riego y del drenaje.
- Alternativas de manejo del riego a nivel regional y predial, para evitar el stress hídrico.
- Ingeniería de riego y drenaje. Aplicaciones en la planificación, diseño, operación y evaluación del riego y drenaje agrícola.
- Hardware moderno utilizado en riego superficial y mecánico y en operaciones de drenaje.
- Uso del software disponible en 1998 mundial para diseño y operación del riego y el drenaje.
- Internet y multimedia aplicados a la ingeniería del riego y el drenaje.
- Instrumentación y experimentación de técnicas de riego y drenaje en el campo.
- Análisis y rentabilidad de inversiones en tecnología de riego y drenaje.

BIBLIOGRAFÍA:

HOFFMAN, G.J., HOWELL, T.A., SOLOMON, K.H. Management of Farm Irrigation Systems. American Society of Agricultural Engineers Monograph. ISBN 0-929355-11-3. 1990.

JENSEN, M.E., BURMAN, R.D., ALLEN, R.G. Evaporation and Irrigation Water Requirements. American Society of Civil Engineers. Manual N° 70. 1990.

JOHNSTON, W.R. and ROBERTSON, J.B. Management, Operation and Maintenance of Irrigation and Drainage Systems. 2a. Edición. American Society of Civil Engineers, Manual N°57, ISBN 0-87282-763-2. 1991.

STEWART, B.A. and NIELSEN, D.R. Irrigation of Agricultural Crops. Agronomy Monograph N°30. American Society of Agronomy. ISBN 0-89118-101-4. 1990.

CÓDIGO: 201501567

AGUAS SUBTERRÁNEAS**PRE-REQUISITO:**

[201501554] [Estructuras hidráulicas], 201501643 Mecánica de suelos II

COMPETENCIA:

Capacitar al alumno para:

Identificar y manejar los fenómenos relacionados con el escurrimiento del agua en el suelo.

Plantear y resolver problemas que se presentan en la explotación del recurso agua subterránea.

Diseñar obras de captación como pozos y drenes.

Determinar características del suelo y de los acuíferos mediante experiencias de laboratorio y de terreno.

SUMILLA:

- Introducción.
- Sistema Suelo-Agua.
- Escurrimiento del agua en el suelo.
- Transporte de Solutos en Medios Permeables.
- Hidráulica de las obras de captación. Régimen permanente.
- Régimen impermanente en obras de captación.
- Ensayos de bombeo en acuíferos.
- Exploración del agua subterránea.



BIBLIOGRAFÍA:

- DOMENICO, P.A. and SCHWARTZ, F. Physical and chemical hydrogeology. New York, Wiley, 1990.
- FETTER, C.W. Applied hydrology. New York, Mc Millan, 1994.
- FETTER, C.W. Contaminant hydrogeology, New York, McMillan, 1994.
- MARSILY, Ghislaine de. Quantitative hydrogeology: groundwater hydrology for engineers. Orlando, Academic Press, 1986.

CÓDIGO: 201501568

CONTROL Y CALIDAD DEL AGUA

PRE-REQUISITO:

[201501548] [Hidráulica urbana], [201501351] [Ingeniería ambiental]

COMPETENCIA:

Capacitar al alumno para que: Entienda los fundamentos físicos, químicos, y biológicos que regulan la calidad del agua en sistemas naturales y en procesos de tratamiento y remediación. Construya modelos conceptuales y cuantitativos simples de los procesos que regulan la calidad del agua en ambientes acuáticos como ríos, lagos, sedimentos, estuarios, y acuíferos.

Capacitar al alumno para que predimensione unidades y plantas de tratamiento de aguas y aguas residuales.

SUMILLA:

- Introducción
- Principios químicos y termodinámicos
- Reacciones ácido-base
- Coordinación química
- Reacciones de precipitación-disolución
- Reacciones de óxido-reducción
- Reacciones catalizadas por microorganismos
- Reacciones interfaciales e interpartículas
- Modelación de la calidad del agua en ambientes acuáticos
- Sistemas de Tratamiento de Aguas y Aguas Residuales.
- Procesos Físicos de Tratamiento.
- Procesos Químicos de Tratamiento.
- Procesos Biológicos de Tratamiento.
- Tratamiento de Lodos.

BIBLIOGRAFÍA:

- SNOEYINK y JENKINS. Water Chemistry. Wiley, 1980.
- STUMM y MORGAN. Aquatic Chemistry. Wiley, 1996.
- MOREL y HERING. Principles and Applications of Aquatic Chemistry. Wiley, 1993
- CHAPRA. Surface Water-Quality Modeling. McGraw-Hill, 1997.
- WASTEWATER engineering: treatment, disposal and reuse. 3rd rev. ed. by George Tchobanoglous. New York, McGraw Hill, 1991.
- WATER treatment plant design, by American Society of Civil Engineers and American Water Works Association. 2nd ed. New York, McGraw Hill, 1990.
- Complementaria:
- KAWAMURA, Susumu. Integrated design and operation of water treatment facilities. 2nd edition, John Wiley & Sons, 2000.

MAIER, Raina M.; PEPPER, Ian L. y Gerba, Charles P. editores. Environmental microbiology. Academic Press, 2000.

CÓDIGO: 201501569

TALLER DE OBRAS HIDRÁULICAS

PRE-REQUISITO:

201501554 Estructuras hidráulicas, [201501351] [Ingeniería ambiental]

COMPETENCIA:

El objetivo del curso es enfrentar al alumno con problemas típicos de la Ingeniería Hidráulica y entregar los elementos necesarios para resolverlos. En otras palabras, se trata que el alumno pueda aplicar sus conocimientos teóricos para resolver un proyecto específico.

SUMILLA:

Durante el curso se abordarán dos proyectos:

- a) Proyecto N°1. Capacidad de un Embalse y de sus Obras Anexas.
- b) Proyecto N°2. Diseño de una bocatoma

Al terminar el curso, el alumno estará capacitado para:

Enfrentar estudios de alternativas y determinar criterios para la mejor solución.

Diseñar un canal en régimen uniforme y obras de arte asociadas.

Diseñar una obra hidráulica de importancia.

5. FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN GEOTECNIA

CONTENIDO DE ASIGNATURAS

CÓDIGO: 201501610

GEOLOGÍA I

PRE-REQUISITO: 201501103 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL

SUMILLA:

El curso de Geología General tiene por finalidad dar a conocer los diversos fenómenos naturales que afectan a nuestra sociedad y por tanto a las construcciones que realizamos para satisfacer las necesidades de sus habitantes, para tal fin organizamos el curso de una manera secuencial para que el alumno pueda asimilar los conocimientos en una forma ordenada estudiando para ello los siguientes capítulos: ESTRUCTURA DE LA TIERRA, PROCESO GEOLÓGICO DE FORMACIÓN DE ROCAS, IMPORTANCIA DE LA GEOLOGÍA EN INGENIERÍA CIVIL, FENÓMENOS DE ORIGEN GEOLÓGICO, DESASTRES CLIMÁTICOS, FENÓMENOS GEOLÓGICOS – CLIMÁTICOS.

CÓDIGO: 201501637

MECÁNICA DE SUELOS I

PRE-REQUISITO: 201501610 Geología, [201501429] [Resistencia de materiales I]

COMPETENCIA:

El curso de Mecánica de Suelos entrega al alumno los conceptos básicos de Ingeniería Geotécnica que le permiten identificar y caracterizar los distintos tipos de suelos, comprender los diversos problemas relacionados con su utilización como materiales de construcción o como terreno de fundación, y adquirir un conocimiento preliminar sobre el comportamiento y diseño de las estructuras de tierra, muros de contención y fundaciones en general.

SUMILLA:

- Propiedades de índice de los suelos: Concepto de propiedades de índice; Propiedades de las partículas; Propiedades de estado del suelo; Propiedades de los suelos arcillosos; Límites de Atterberg; Clasificación de los suelos: Sistemas USCS y AASHTO; Compactación de los suelos.

- Propiedades hidráulicas de los suelos: Definiciones; Medición de la permeabilidad; Ensayo de laboratorio y de terreno; Conceptos de presión total, efectiva y neutra; Gradiente hidráulico crítico; Capilaridad, Efecto de heladas, Drenaje de suelos; Condiciones de filtros; Redes de flujo.

- Consolidaciones de estratos de arcilla saturada: Relaciones tensión deformación de los suelos; Compresibilidad de estratos confinados y consolidaciones de los suelos.

- Resistencia al corte: Ensayo de corte directo; Dilatancia; Criterio de rotura de Mohr Coulomb; Ensayo triaxial; Comportamiento de suelos cohesivos y no cohesivos; Efecto de las condiciones de drenaje. Concepto de $f=0$.

- Exploración del subsuelo: Origen y formación de los suelos; Exploración geotécnica: Calicatas, Sondajes, Ensayos de campo, Métodos geofísicos.

- Equilibrio plástico de masas de suelo: Empujes de tierra; Teorías de Rankine y de Coulomb; Muros de contención; Estabilidad de taludes; Fundaciones superficiales. Carga de hundimiento; Fundaciones profundas. Distribución de tensiones de contacto bajo fundaciones; Coeficiente de balasto; Asentamientos.

CÓDIGO: 201501643

MECÁNICA DE SUELOS II

PRE-REQUISITO: 201501637 Mecánica de suelos I, 201501122 Cálculo IV

COMPETENCIA:

El curso tiene como objetivo capacitar al alumno para que pueda resolver problemas de estabilidad de masas de suelos relacionados con proyectos típicos de fundaciones y de obras de tierras. Para cumplir este objetivo se deben estudiar métodos teóricos y semiempíricos de predicción del comportamiento de los suelos y de las fundaciones ante cargas estáticas y dinámicas.

SUMILLA:

- Repaso y complementación de temas fundamentales: Introducción del curso; Propiedades básicas de los suelos; Consolidación y compresibilidad de los suelos; Resistencia esfuerzo de corte; Ensayo de compresión triaxial; Parámetros de presión de poros; Trayectoria de tensiones.

- Distribución de tensiones y asentamientos: Distribución de tensiones; Tensiones de contacto entre el suelo las fundaciones; Predicción de asentamientos.

- Estructuras de contención de tierras: Estructuras rígidas de contención; Estructuras de gaviones; Estructuras flexibles de contención.

- Fundaciones superficiales: Tipos de fundaciones; Mecanismos de falla; Capacidad de soporte; Aspectos generales de diseño.

- Fundaciones profundas: Diferentes existentes y métodos consecutivos; Comportamiento de pilote aislado; Fórmulas de línea. Ecuación de onda; Pruebas de carga; Fricción negativa. Cargas laterales; Grupos de pilotes.

- Estabilidad de taludes en cortes y terraplenes: Fallas de taludes. Tipos de movimientos; Análisis de estabilidad estática; Análisis de estabilidad sísmica.

- Dinámica de suelos: Propiedades dinámicas de los suelos y su medición in situ y en laboratorio; Dinámica de Suelos e Ingeniería Antisísmica; Potencial de licuefacción; Fundaciones de máquinas vibratorias.

- Mecánica de Rocas: Paralelismo entre la Mecánica de Rocas y la Mecánica de los

Suelos; Importancia de la Mecánica de Rocas en proyectos de fundaciones tales como embalses y obras subterráneas.

BIBLIOGRAFÍA:

PECK, R.B., HANSON, W.E. and THORNBURN, T.H. Foundation engineering. 2nd ed. New York, Wiley, 1973.

TERZAGHI, K., PECK, R.B. and MESRI, G. Soil mechanics in engineering practice. 3rd ed. New York, Wiley, 1996.

CÓDIGO: 201501649

INGENIERÍA DE CIMENTACIONES

PRE-REQUISITO:

201501643 Mecánica de suelos II, [201501447] [Análisis estructural II]

SUMILLA:

Se estudian las teorías y reglas básicas de diseño relativas a los distintos problemas de Ingeniería de Cimentaciones que interesan al Ingeniero Civil, tales como: determinar la capacidad de carga y los asentamientos de cimentaciones, empuje de tierras y estabilidad de taludes. Además se incluye una breve descripción de los procedimientos generalmente utilizados para la exploración del subsuelo así como nociones de la aplicación de la Mecánica y Dinámica de Suelos a la Ingeniería Sismo-Resistente. El curso capacita al estudiante de Ingeniería Civil para resolver problemas simples de Ingeniería de Cimentaciones y para identificar los casos en que es necesario consultar a un especialista.

CÓDIGO: 201501655

DISEÑO ESTRUCTURAL DE PAVIMENTOS

PRE-REQUISITO:

201501845 Procedimientos constructivos II,
[201501649][Ingeniería de cimentaciones]

SUMILLA:

Tipos de pavimentos que pueden construirse, las capas que lo forman, las propiedades físico-mecánicas de cada una, los ensayos utilizados para cuantificar dichas propiedades, su diseño o cálculo de espesores, procedimientos constructivos y mantenimiento.

CÓDIGO: 201501670

MECÁNICA DE ROCAS

PRE-REQUISITO:

201501643 Mecánica de suelos II,
[201501649] [Ingeniería de cimentaciones]

COMPETENCIA:

Entregar conceptos básicos que capaciten al alumno para el estudio de la estabilidad de obras civiles en roca: taludes, excavaciones subterráneas (túneles) y fundaciones. Se estudian las principales propiedades de ingeniería de rocas, tanto en laboratorio como en terreno; se enfatiza la influencia de las discontinuidades en el comportamiento de macizos en roca dura y se aprenden procedimientos para efectuar una caracterización geotécnica de macizos rocosos, incluyendo metodologías para obtener información en terreno, reducirla y analizarla. Se pretende familiarizar al

alumno con ciertas técnicas básicas de instrumentación y se discute el efecto de técnicas constructivas en el comportamiento de excavaciones en roca, especialmente en la estabilidad de túneles. Generalmente se efectúa un viaje a visitar una obra en construcción, de un día de duración.

SUMILLA:

- Introducción: Presentación de casos, aplicaciones de la mecánica de rocas.
- Propiedades de índice y clasificación geotécnica de macizos rocosos: Propiedades de índice en probetas sin fracturas; Sistemas de clasificación de macizos rocosos.
- Propiedades de ingeniería de las rocas: Mediciones en laboratorio; Comportamiento de probetas sin fracturas, criterios de rotura, efecto de tamaño; Comportamiento de probetas con fracturas; Evaluación de propiedades de un macizo rocoso; Resistencia, permeabilidad, compresibilidad, tensiones in-situ.
- Excavaciones subterráneas: Métodos de excavación y de soporte (obras civiles y minería); Mecanismos de falla; Aplicaciones de la teoría de elasticidad; Diseño de sistemas de soporte; Instrumentación.
- Estabilidad de taludes: Mecanismos de falla; Análisis de la estabilidad estática; Análisis del comportamiento sísmico; Diseño de taludes; Estabilización de taludes.
- Conceptos básicos sobre tronadura: Daños producidos por tronadura; criterios de evaluación y control; Técnicas de tronadura controlada.

BIBLIOGRAFÍA:

- GOODMAN, Richard E. Introduction to rock mechanics. New York, Wiley, 1980.
 ATTEWELL, P.B. and FARMER, I.W. Principles of engineering geology. London, Chapman and Hall, 1976.
 BRADY, B.H., BARRY, H.G. and BROWN, E.T. Rock mechanics for underground mining. London, George Allen & Unwin, 1985.
 HOEK, Evert and BRAY, J.W. Rock slope engineering. London. Institution of Mining and Metallurgy, 3rd ed., 1981.
 HOEK, Evert and BROWN, E.T. Underground excavation in rock. London, Institution of Mining & Metallurgy, 1980.
 HOEK, Evert, KAISER, P.K. and BAWDEN, W.F. Support of underground excavations in hard rock. Rotterdam, A.A. Balkema, 1995.
 ROCK bolting: a practical handbook, by R. Schach, K. Garshol and A.M. Heltzen. 1st. ed. rev. Oxford, Pergamon Press, 1979.
 STAGG, Kennet G. and ZIENKEWICZ, O.C. Rock mechanics in engineering practice. New York, Wiley, 1968.
 STAGG, Kennet G y ZIENKEWICZ, O.C. Mecánica de rocas en la ingeniería práctica. Barcelona, Blume, 1970.

CÓDIGO: 201501671

DINÁMICA DE SUELOS

PRE-REQUISITO: 201501643 Mecánica de suelos II, 201501649 Ingeniería de cimentaciones

COMPETENCIA:

El curso tiene como objetivo entregar al alumno los conceptos básicos relativos al comportamiento de los suelos frente a cargas dinámicas, y capacitarlo en la resolución de problemas típicos de fundaciones y de estructuras de tierras.

SUMILLA:

- El suelo como medio de propagación de ondas: Propagación de ondas en cuerpos elásticos; Propagación de ondas en el terreno; Espectros de respuesta para diferentes tipos de suelos; Características del movimiento del suelo versus daños en las estructuras.
- Propiedades dinámicas de los suelos: Conceptos generales; Medición de propiedades en el laboratorio; Medición de propiedades en el terreno; Definición de leyes constitutivas para análisis de respuesta sísmica.



- Efectos de los sismos en estructuras de suelos: Movimientos del terreno; Variación de la presión de poros y reducción de la resistencia al corte. Concepto de licuefacción; Efectos típicos observados.
- Licuefacción: Evaluación del potencial de licuefacción; Resistencia cíclica en el laboratorio; Resistencia cíclica en el terreno; Medidas prácticas para reducir el potencial de licuefacción de un depósito de arena saturada.
- Comportamiento sísmico de taludes: Amplificación sísmica; Tipos de fallas; Efecto hidrodinámico en presas de tierra; Métodos de análisis: Pseudoestático, Newmark, y de Respuesta Sísmica en el Tiempo.
- Empujes sísmicos sobre estructuras de contención: Teoría de Mononobe-Okabe; Criterios para evaluar el coeficiente de empuje sísmico; Punto de aplicación de la resultante; Diseño basado en desplazamientos máximos.
- Comportamiento sísmico de fundaciones superficiales: Carga última en arenas y arcillas; Interacción suelo-estructura; Compresibilidad de suelos granulares bajo cargas sísmicas; Medidas prácticas para reducir los asentamientos sísmicos.
- Pilotajes: Efecto de cargas horizontales sobre pilotes; Interacción suelo-estructura; Respuesta dinámica: Aspectos analíticos; Medidas prácticas para mitigar los efectos sísmicos.
- Fundaciones de máquinas vibratorias: Métodos de análisis; Evaluación de los parámetros del suelo.



BIBLIOGRAFIA:

KRAMER, Stephen. Geotechnical earthquake engineering. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1996.
STEVEN L. KRAMER. Geotechnical earthquake engineering. Prentice Hall, U.S.A., 1996.
Complementaria:
DAS, Braja. Fundamentals of soils dynamics. New York, McGraw Hill, 1983.
PRAKASH, Shamsher. Soil dynamics. New York, McGraw Hill, 1981.
RICHART, Frank E., WOODS, R.D. and HALL, J.R. Vibration of soils and foundations. New York, McGraw Hill, 1970.

CÓDIGO: 201501672

PERFORACIONES Y VOLADURAS

PRE-REQUISITO:

201501670 Mecánica de rocas, 201501738 Ingeniería de carreteras II

SUMILLA:

El curso proporciona conocimientos actualizados sobre las modernas técnicas de excavación en rocas, evaluación y selección de maquinaria adecuada, diseño de mallas de perforación. Cálculos de voladura y estimación de rendimientos y costos, tanto para obras civiles como mineras. A continuación se mencionan algunos temas a tener en cuenta en el desarrollo del curso:

1. Tronaduras.
 - 1.1. Generalidades sobre tronaduras.
 - 1.2. Selección y manejo de explosivos, detonadores, guías, retardadores.
 - 1.3. Tronaduras a cielo abierto.
 - 1.4. Fragmentación de rocas.
 - 1.5. Tolerancias superficies tronaduras.
2. Perforación en tierra y rocas.
 - 2.1. Sistemas, equipos y herramientas de perforación.
 - 2.2. Sostenimiento de perforaciones.
 - 2.3. Aplicaciones en la construcción pesada.
 - 2.4. Pilotes, pozos y pared moldeada



CÓDIGO: 201501731

6. FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN TRANSPORTES**CONTENIDO DE ASIGNATURAS****INGENIERÍA DE CARRETERAS I**

PRE-REQUISITO: 201501324 Topografía II, 201501314 Informática II

SUMILLA:

El curso busca conocer la evolución del sistema de transporte y dar los conceptos teóricos que han permitido la elaboración de las normas de carreteras. Estudia el diseño geométrico de las carreteras aplicando la Norma Peruana. Analiza la importancia de la Planificación y de las Políticas de Transporte.

CÓDIGO: 201501738

INGENIERÍA DE CARRETERAS II

PRE-REQUISITO: 201501731 Ingeniería de carreteras I

SUMILLA:

El curso permite al alumno realizar el control topográfico en la construcción de una carretera, le ofrece pautas para elegir el equipo y método de construcción más apropiado para cada proyecto. Formula técnicas modernas de Gestión de Infraestructura Vial. Estudia diferentes métodos de replanteo de curvas utilizadas para conectar dos tramos rectos de una carretera y realiza el trazo de curvas circulares y espirales en el campo. Realiza trabajos de nivelación y seccionamiento de un tramo de carretera.
Se realizarán aplicaciones generales utilizando un programa a fin al curso

CÓDIGO: 201501744

DISEÑO DE VÍAS URBANAS

PRE-REQUISITO: 201501738 Ingeniería de carreteras II

COMPETENCIA:

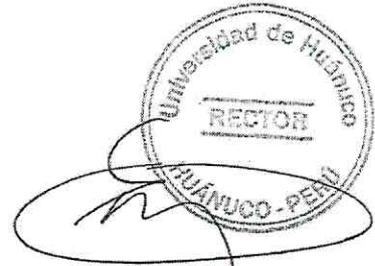
Superar la actual situación deficitaria, en cuanto a oferta de profesionales de la arquitectura y la ingeniería, capacitados para enfrentar la delicada disciplina del diseño vial, especialmente en el ámbito urbano, dada su complejidad y amplias consecuencias en la funcionalidad de las ciudades y la seguridad humana de sus habitantes.

SUMILLA:

El Curso consta de dos partes: en una primera sección se desarrollan los conceptos básicos de la Movilidad Urbana y la función resultante: el Transporte, bajo sus tres enfoques prácticos: el Diseño Vial, el Tránsito Urbano y el Transporte Público. Razones por las cuales el Diseño Vial debe estar incurso en la disciplina del Diseño Urbano como campo esencialmente a cargo de los Arquitectos.

En una segunda sección se desarrollan las técnicas de creación de soluciones espaciales que resuelven los nodos de circulación en los escenarios urbanos, teniendo en cuenta al peatón y el vehículo como actores principales bajo sus distintos roles y requerimientos de movilidad, las intersecciones e intercambios viales considerados en sus tres dimensiones de planeamiento físico. Se hará hincapié en el dimensionamiento de los dispositivos, áreas necesarias, crecimiento por etapas, funcionalidad, economía, etc.

Paralelamente, se practicará en la representación planimétrica de diferentes soluciones, yendo de lo elemental a lo complejo y aplicando las normas de diseño en detalle. Se tratará de incluir las respectivas Memorias Descriptivas en los trabajos finales, como fundamentación de las alternativas de diseño seleccionadas, ventajas e inconvenientes, prioridades, previsiones de reserva de terrenos a futuro, etc.





Para lo cual se desarrollaran los siguientes temas:

Generalidades – Fundamentos del Transporte Urbano

1. Marco de Referencia
2. Clasificaciones del Transporte
3. Aspectos del transporte urbano
4. Estudios básicos para el control de la circulación urbana
5. Compromisos del diseño vial con el diseño urbano

Técnicas del diseño Geométrico Vial Urbano

1. Categorización y estructuración vial
2. Derecho de Vía
3. Componentes geométricos de la vialidad
4. Dispositivos de control del tránsito
5. Tipos de Intersecciones
- 6.- Tipologías de los intercambios
- 7.- Principios del diseño de intersecciones

Trabajos Prácticos

1. Elaboración de planos en Autocad a lo largo del Curso
2. Planos a ser presentados al final del Curso con su correspondiente Memoria Descriptiva



CÓDIGO: 201501773

DEMANDA DE TRANSPORTE

PRE-REQUISITO: 201501744 Diseño de vías urbanas

COMPETENCIA:

Entregar al alumno las herramientas fundamentales para: identificar y utilizar las técnicas básicas necesarias para predecir la demanda por transporte, construir modelos de demanda basados en distintas teorías de comportamiento del sistema de transporte y sus usuarios, identificar y utilizar las técnicas estadísticas y computacionales necesarias para la calibración y aplicación de modelos complejos.

SUMILLA:

- Introducción y conceptos básicos: características generales del transporte, problema de transporte urbano, estructura tradicional del modelo de planificación de transporte urbano, análisis sistemático de problemas de transporte, generalidades de modelación, errores.
- Metodologías de recolección de información: consideraciones prácticas generales, conceptos básicos de muestreo.
- Modelos agregados de demanda: generación de viajes, distribución de viajes, modelos simplificados.
- Modelos de elección discreta: consideraciones generales, el modelo Logit multinomial, el modelo logit jerárquico, el modelo Probit, teorías alternativas de comportamiento.
- Otros tópicos avanzados: predicción de tasa de motorización, el valor del tiempo de viaje, transferabilidad.

BIBLIOGRAFIA:

- HENSHER, D. A. and JOHNSON, L.W. Applied discrete-choice modelling 2. London, Croom Helm, 1980.
 ORTUZAR, J. de D. and WILLUMSEN, L. Modelling transport. 2nd ed. Chichester, John Wiley & Sons, 1994.

CÓDIGO: 201501774

REDES DE TRANSPORTE

PRE-REQUISITO: 201501773 Demanda de transporte

COMPETENCIA:

Entregar a los alumnos los conocimientos necesarios para utilizar a nivel operativo los métodos y algoritmos de solución para determinar estados de equilibrio en redes de transporte y predecir el comportamiento de sistemas de transporte para distintas situaciones que se presentan en la práctica.

SUMILLA:

- Introducción: estructura de redes en sistemas de transporte, conceptos generales de redes y grafos, flujo en redes, definiciones básicas en redes de transporte.
- Métrica en redes: caminos mínimos en redes de transporte privado e itinerarios mínimos en redes de transporte público.
- El problema de transporte (Hitchcock): formulación del problema y de su problema dual, algoritmo de solución y análisis de sensibilidad.
- Equilibrio de tráfico en redes de transporte sin congestión: asignación a redes de transporte privado, formulación determinística y formulación probabilística, asignación a redes de transporte público (rutas mínimas y estrategias óptimas).
- Predicción de equilibrio en redes de transporte privadas congestionadas: equilibrio de mercado y equilibrio de tráfico, principios de comportamiento de los usuarios, comportamiento óptimo del sistema, comparación entre óptimo de usuarios y óptimo social (algunas paradojas), formulaciones matemáticas del problema de equilibrio de tráfico, teoremas de existencia y unicidad de los estados de equilibrio.
- Métodos computacionales de solución del problema de equilibrio de tráfico con funciones de costo separables: métodos heurísticos, método del gradiente, especialización del método del gradiente al problema de equilibrio de tráfico.

BIBLIOGRAFIA:

Mínima:

AHUJA, R.K., Magnanti, T.L., Orlin, J.B. Network Flows, Theory, Algorithms and Applications, New Jersey, Prentice Hall, 1993.

POTTS, Renfrey B. and OLIVER, R.M. Flows in transportation networks. New York, Academic Press, 1972.

SHEFFI, Yoseph. Urban transportation networks: equilibrium analysis with mathematical programming methods. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1985.

Complementaria:

MANHEIM, Marvin Lee. Fundamentals of transportation systems analysis. Cambridge, Mass. The MIT Press, 1979. Volumen I: Basic concepts.

SPIESS, H. On optimal route choice strategies in transit networks. Montreal, Université de Montréal. Centre de Recherche sur les Transports, 1983. Publication N° 286.

WAGNER, Harvey M. Principles of operation research: with applications to managerial decisions. 2nd ed. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1975.

CÓDIGO: 201501775

TECNOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DE VÍAS**PRE-REQUISITO:**

201501655 Diseño estructural pavimentos, [201501351] [Ingeniería ambiental]

Sumilla:

Industria de la construcción. Tecnología usada en una construcción pesada y de carreteras. Análisis de rendimiento. Movimiento de tierras. Materiales, compactación y estabilización. Producción de mezclas de asfalto y colocación. Perforación. Producción de agregados. Asfaltos Modificados, Pavimentos Asfálticos en Zonas de Altura, Pavimentos reciclados.

**7. FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN CONSTRUCCIÓN****CONTENIDO DE ASIGNATURAS**

CÓDIGO: 201501811

CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL

PRE-REQUISITO: 201501103 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL

SUMILLA:

El objetivo de esta actividad es promover el conocimiento de los sistemas de construcción tradicionales empleados en nuestro país, que usan la tierra como material principal. Asimismo, informa sobre el fenómeno de los sismos y su efecto en las construcciones de tierra.

CÓDIGO: 201501819

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**PRE-REQUISITO:**

201501112 QUÍMICA, [201501811] [CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL]

COMPETENCIAS:

Analiza, conoce y comprende las propiedades de los materiales que determinan su comportamiento en servicio.

Conoce y explica la influencia de los procesos de fabricación en las propiedades de los materiales. Identifica los ensayos a los que pueden someterse los materiales, para determinar sus características y analizar los resultados obtenidos.

En definitiva, el alumno podrá elegir los materiales de construcción más idóneos y adecuados a las diferentes situaciones en las que se encuentre durante la realización de las distintas obras de ingeniería.

SUMILLA:

En la asignatura se compaginarán el estudio de las características fundamentales de los materiales y su aplicación en el ámbito de la construcción de forma eminentemente práctica sobre la base teórica de sus propiedades físicas y químicas.

Estudia la naturaleza, métodos de obtención, propiedades y características de los materiales de construcción de uso más frecuente. Asimismo su ensayo según las normas técnicas usualmente empleadas.

Introducción, propiedades generales de los materiales.

Naturaleza, fabricación, clasificación y propiedades, uso en la construcción de Rocas, Áridos, Yeso, Cal, Cementos, EL acero, Morteros y concretos, Cerámico, Vidrios, Madera, Polímeros, Bitúmenes, Nuevos materiales, Factores que alteran la estabilidad en servicio de los materiales

CÓDIGO: 201501832

TECNOLOGÍA DE CONCRETO

PRE-REQUISITO: 201501819 Materiales de construcción

SUMILLA:

El curso estudia al concreto, las características de los materiales que lo componen y las propiedades de la mezcla, en estado fresco como endurecido. Revisa los métodos de dosificación del concreto y la influencia de los aditivos en sus propiedades. Asimismo, desarrolla

el tema del concreto en obra en todas sus etapas, desde la preparación hasta el control de su calidad. Por último, realiza una introducción al estudio de la patología del concreto. Ensayos en laboratorios, análisis del comportamiento del concreto mediante la variación en las proporciones de los componentes de la mezcla, uso de aditivos, curado, etc. Introduce el tema de los concretos especiales y desarrolla la evaluación estadística de los ensayos de resistencia del concreto

CÓDIGO: 201501839

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS I

PRE-REQUISITO: 201501832 Tecnología del concreto

COMPETENCIA:

Introducir al alumno a la Ingeniería de Construcción y a sus áreas de especialización, conocer los diversos tipos de proyectos y organizaciones de construcción, las etapas que involucran. Estudiar las operaciones de construcción de un proyecto, los procesos y técnicas constructivas empleadas. Presupuestar obras de construcción. Conocer la responsabilidad del ingeniero ante la legislación existente, el medio ambiente, materias de seguridad y control de calidad.

SUMILLA:

- Introducción: La industria de la construcción. Principales etapas en el desarrollo de la construcción. El rol del profesional de la construcción.
- Proyecto de Construcción: Origen de un proyecto de construcción. Diseño de un proyecto. Participantes. Reglamentaciones y permisos.
- Elementos de la Gestión: Factibilidad de un proyecto de construcción. Relación entre los participantes de una obra. Estructura organizacional de proyectos. Planificación. Control de Calidad. Seguridad e higiene industrial.
- Contratos y Propuestas en Proyectos de Construcción: Modalidad de contratos de construcción. Llamado y adjudicación de propuesta.
- Estudio de un presupuesto de obra: Precios unitarios. Gastos generales de obra. Presentación de un presupuesto. Sistemas de pago.
- Emplazamiento de una obra de Construcción: Instalaciones de Faenas.
- Equipos de construcción: Criterios de selección de equipos y maquinarias de construcción. Costos de poseer y operar un equipo.
- Excavaciones: Replanteo. Técnicas de excavaciones. Excavaciones a cielo abierto sin y con presencia de agua. Asentamientos y recalzos.
- Fundaciones: Estudio de un proyecto de fundación. Fundaciones superficiales. Fundaciones profundas. Fundaciones de máquinas.
- Construcciones de albañilería: Albañilería de cerámicos. Albañilería de bloques de cemento. Morteros para albañilería.
- Construcción en hormigón: Preparación y colocación del hormigón. Armaduras en el hormigón armado. Moldajes. Elementos prefabricados.
- Construcciones en acero.
- Construcciones en madera.
- Obras Complementarias: Techumbres. Instalaciones. Terminaciones: Tabiques divisorios. Revestimientos. Pavimentos y pisos. Cielos.

CÓDIGO: 201501845

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS II

PRE-REQUISITO: 201501839 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS I

COMPETENCIA:

Capacitar al alumno para desempeñarse eficientemente en proyectos de construcción pesada a través del conocimiento de las características de este tipo de obras y de las técnicas y equipos utilizados. Se prepara al alumno para seleccionar y evaluar maquinaria especializada y para organizar faenas de construcción pesada según las características técnicas y requerimientos contractuales de una obra.

**SUMILLA:**

Para el desarrollo del curso se propone desarrollar los siguientes temas

1. Introducción
 - 1.1. Industria de la construcción pesada. Evolución de las obras y equipos.
 - 1.2. Criterios empleados en la planificación y programación de construcciones pesadas.
 - 1.3. Riesgo de un contrato de construcción pesada.
 - 1.4. Resolución de conflictos.
 - 1.5. Calidad, prevención de riesgos.
2. Movimiento de tierra.
 - 2.1. Introducción: conocimiento del suelo y roca
 - 2.2. Esponjamiento.
 - 2.3. Repaso sobre costos de operar equipos de construcción.
 - 2.4. Fundamentos ingenieriles en el manejo de equipos de construcción pesada: potencia y empuje.
 - 2.5. Estudio de equipos tractores.
 - 2.6. Estudio de equipos de transporte.
 - 2.7. Estudio de equipos de excavación y carga.
 - 2.8. Otros equipos y criterios de selección conjunta.
3. Cortes, terraplenes y compactación.
 - 3.1. Compensación de terraplenes y cortes.
 - 3.2. Tipos de suelo y técnicas de compactación
 - 3.3. Estudio de equipos compactadores.Análisis operacional de movimiento de tierras.
 - 4.1. Ciclos, tiempos de espera, productividad.
 - 4.2. Curvas de aprendizaje.
 - 4.3. Teoría de colas. Simulación.
 - 4.4. Cubicación y pago de movimiento de tierras.
5. Inyecciones y tratamientos de suelos y rocas.
 - 5.1. Inyección de rocas.
 - 5.2. Inyección de suelos.
 - 5.3. Equipos de inyección.
 - 5.4. Congelamiento y técnicas especiales.
6. Sostenimiento y refuerzos de excavaciones.
 - 6.1. Tierra mecánicamente reforzada (Tierra armada y clavada)
 - 6.2. Hormigón proyectado.
 - 6.3. Pernos y tirantes de anclaje.
 - 6.4. Marcos de sostenimiento.
7. Técnicas especiales
 - 7.1. Aire comprimido.
 - 7.2. Bombas y agotamiento de agua.
 - 7.3. Hormigón rodillado (HCR)
 - 7.3.1. Presas de HCR
 - 7.3.2. Obras pequeñas de HCR
 - 7.3.3. Tipos de presas
 - 7.4. Excavación bajo agua.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bhandari . "Engineering Rock Blasting Operations", Balkema, 1997
Day, D. D. "Maquinaria para Construcción", Limusa 1978.
Donglas, J. "Construction Equipment Policy", Mc Graw-Hill, 1975.
Koerner, R. and Welsh, J.P. "Construction and Geotechnical Engineering", John Wiley and Sons, 1980.
O'Brien, Havers, Stubbs. "Standard handbook of heavy construction", Mc Graw Hill, 1996
Parker, A.D., Barrie, D.S. y Snyder, R.M. "Planning and Estimating Heavy Construction", Mc Graw Hill, 1984
Peurifoy, R. L., Ledbetter W. B. "Construction Planning, Equipment and Methods". Mc Graw-Hill, 1985.
Persson, P., Holmberg, R. y Lee, J. "Rock blasting and explosives engineering". CRC Press, 1994.

CÓDIGO: 201501850

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS

PRE-REQUISITO: 201501116 Física II, 201501845 Procedimientos constructivos II

SUMILLA:

El curso está dividido en dos partes:

La primera presenta en forma clara y ordenada los diferentes aspectos que comprende las instalaciones sanitarias de interiores, capacitando para el diseño de instalaciones domiciliarias, ofrece además nociones sobre la reglamentación general para instalaciones del sistema de alcantarillado público.

La segunda presenta los diferentes aspectos que comprende las instalaciones eléctricas de edificaciones, capacitando al alumno para el diseño de instalaciones eléctricas domiciliarias.

CÓDIGO: 201501856

COSTOS Y PRESUPUESTOS

PRE-REQUISITO: 201501845 Procedimientos constructivos II

COMPETENCIA:

Comprende la aplicación de procedimientos para elaborar metrados y costos unitarios. El presupuesto será su correlato y el sistema de reajustes de precios mediante la aplicación de fórmula polinómica su actualización.

CONTENIDO**Primera Parte**

Costos Directos – Definiciones
 Rendimientos unitarios: Horas – Hombres
 Horas – Máquina
 Calculo de horas – Hombre y metrado
 Movimiento de tierras

Concreto
 Mampostería y acabados

SEGUNDA PARTE

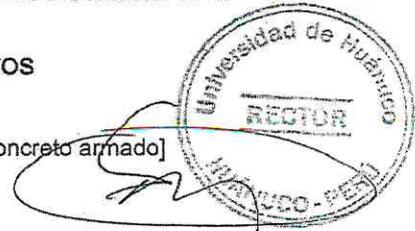
Vidrios y Pintura
 Instalación en interiores
 Cálculo de horas máquina
 Insumos
 Elaboración del costo unitario
 Planilla de metrados
 Cálculo de costos indirecto y Desagregado de gastos generales.
 Presupuesto
 Sistema de reajustes de precios.

Se realizarán aplicaciones generales utilizando un programa a fin al curso

BIBLIOGRAFÍA:

Miguel Salinas Seminario. COSTOS, PRESUPUESTOS, VALORIZACIONES Y LIQUIDACIONES DE OBRA. Fondo Editorial ICG. Lima, 2015.

CÓDIGO: 201501859

**PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS**

PRE-REQUISITO: 201501856 Costos y presupuestos, [201501452] [Concreto armado]

COMPETENCIA:

Este es un curso de carácter profesional, que introduce a los alumnos a la Administración de Proyectos, a través del estudio y adquisición de los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar las importantes funciones de Planificación y Control de Proyectos, con especial énfasis en proyectos de Ingeniería Civil. El ramo tiene como objetivo capacitar al alumno para: aplicar las diversas técnicas de planificación existentes en forma efectiva; analizar los requerimientos y características de un proyecto y, a partir de esta información, determinar las técnicas de planificación más apropiadas.

SUMILLA:

- Introducción: Características de un proyecto y su desarrollo. Planificación y administración de proyectos. Desarrollo histórico. El concepto de sistemas y la planificación y control de proyectos. Proceso de planificación y control. Aplicaciones de la planificación.
- Definición del proyecto o tarea: Información y análisis. Subdivisión del proyecto. Actividades y eventos. Ordenamiento de las actividades. Estimación de la duración y costo de las actividades. Planes y programas.
- Técnicas básicas de planificación: Carta de barras (Gantt). Método del Camino Crítico. Método de Precedencia. Herramientas computacionales.
- Técnicas especiales: Programación rítmica. Líneas de balance. Sistema lineal. Métodos probabilísticos.
- Análisis de recursos: Factibilidad de un plan. Nivelación de recursos. Programación con restricción de recursos.
- Planificación de recursos financieros: Presupuestos. Análisis de flujos de caja.
- Uso de las técnicas de planificación: Calendarios. Mantenimiento de planes y programas.
- Aceleración del proyecto. Optimización.
- Seguimiento y control del proyecto: Metodología general. La curva S. Análisis de varianzas. Proyección a futuro. Acciones correctivas. Sistemas de información.

Se realizarán aplicaciones generales utilizando un programa a fin al curso

BIBLIOGRAFÍA:

Mínima

AHUJA, Hira N. Project management -Techniques in planning and controlling construction projects. New York, John Wiley & Sons, 1984.

MODER, Joseph J., PHILLIPS, Cecil R. and DAVIS, Edward W. Project management with CPM, PERT and precedence diagramming. 3rd. ed. Middleton, Wis. Blitz, 1983.

Complementaria:

MUELLER, Frederick W. Integrated cost and schedule control for construction projects. New York, Van Nostrand Reinhold, 1994.

NEALE, Richard H. and NEALE, David E. Construction planning. London, Thomas Telford, 1989.

WILLIS, E. M. Scheduling construction projects. Englewood-Cliffs, N. J. Prentice Hall, 1986.

CÓDIGO: 201501876

RIESGOS Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

PRE-REQUISITO: 201501845 Procedimientos constructivos II

COMPETENCIA:

1. Orientar al alumno respecto a procesos y estructuras organizacionales para la administración de riesgos en las empresas.
2. Facilitar en la detección y caracterización de la realidad de los riesgos expuestos por la empresa, para introducir cambios en su estrategia de mejoramiento operacional integrada al desarrollo del negocio.
3. Apoyar con procedimientos la solución de problemas de riesgos y gestión operativa en los procesos productivos y/o de servicios con una visión de "proceso seguros" y un desempeño efectivo en el "control de los riesgos operacionales".

4. Orientar hacia una correcta aplicación de la legislación sobre Prevención de Riesgos Profesionales vigente en nuestro país.
5. Interpretar y aplicar la legislación vigente para una adecuada gestión y control de los riesgos legales en la empresa.

SUMILLA:

1. Administración de los Riesgos Operacionales en la empresa.
 - 1.1. Conocimiento de la organización y el rol ejecutivo en el sistema empresa.
 - 1.2. Proceso de Administración de Riesgos
 - 1.3. Teoría de Seguridad y Prevención de Riesgos
 - 1.4. Sistema de Información para el control de riesgos y siniestralidad.
 - 1.5. Modelos y programas de administración de riesgos operacionales. Sistema integrado: Seguridad e Higiene Ocupacional, Medicina del Trabajo y Capacitación.
 - 1.6. Sistemas y Planes de Emergencia.
 - 1.7. Gestión integral de la Administración de Riesgos.
 - 1.8. Taller de aplicación.
2. Responsabilidad Legal del Empleador y sus riesgos asociados.
 - 2.1. Concepto de Seguridad Social Ley 16.744
 - 2.2. Legislación sobre riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
 - 2.3. Decretos y Reglamentos para la gestión empresarial
 - 2.4. Código Sanitario y Reglamentos
 - 2.5. Responsabilidad legal de la empresa:
 - 2.5.1. En materias de Seguridad e Higiene Ocupacional en el Trabajo.
 - 2.5.2. La práctica en Tribunales y la Jurisprudencia en la actualidad.
 - 2.6. Experiencias legales y su impacto económico y comercial en la empresa.
 - 2.7. Taller de aplicación

CÓDIGO: 201501877

LEGISLACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

PRE-REQUISITO: 201501876 Riesgos y seguridad en la construcción

COMPETENCIA:

Este curso tiene como propósito central el proveer a los estudiantes de una formación básica sobre los aspectos legales más directamente relacionados con su desempeño profesional. Al término del curso los estudiantes serán capaces de: Tener una comprensión general del derecho; Comprender en forma general, la teoría de contratos y de administración de éstos; Conocer los aspectos legales fundamentales del Derecho Laboral, Derecho Comercial y Derecho Tributario y de su aplicación; Comprender las nociones de responsabilidad civil y penal en el ejercicio profesional.

SUMILLA:

- Nociones generales de Derecho: origen y contenido del derecho, naturaleza y jerarquía de las normas.
- Aspectos de Derecho Comercial: nociones sobre sociedades y otras formas de asociación económica, principales instrumentos mercantiles, mecanismos de financiamiento de la construcción (contratos, letra hipotecaria y mutua hipotecaria endosable), contrato de seguro.
- Contratos: nociones generales de contratos (formación, interpretación y efectos), contrato de Obra Pública, contrato de Obra Privada, administración de contratos.
- Aspectos de Derecho Laboral: ética del trabajo, contrato individual, contrato colectivo, negociación colectiva.
- Aspectos de Derecho Tributario: nociones sobre impuesto a la renta, nociones sobre impuesto al valor agregado, impuestos que gravan la construcción, impuestos que gravan a los profesionales.
- Noción de Responsabilidad Civil y Penal.
- Contratos modernos: consorcios, leasing, factoring, franchising, concesiones.

CÓDIGO: 201501878



ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS

PRE-REQUISITO: 201501877 Legislación en la construcción, 201501856 presupuestos

Costos



COMPETENCIA:

El objetivo central de este curso es proveer a sus alumnos del conocimiento de la actividad empresarial de la construcción y capacitarlos en los fundamentos, conceptos y herramientas de la administración de empresas. Al término del curso, los alumnos serán capaces de: identificar, estudiar y analizar oportunidades de negocios; participar en las principales áreas de gestión de una empresa y finalmente, conocer y comprender los principales factores de competitividad en el mercado de la construcción.

SUMILLA:

- El mercado de la construcción: Antecedentes generales. Características de la Industria de la Construcción. Determinantes de la demanda. Clasificación y características generales de las empresas de la construcción. Estructura de la Industria de la Construcción.
- Introducción a la gestión de empresas: Principales factores de la gestión de empresas. Evolución de la gestión. Medio ambiente, responsabilidad y ética. El mercado global.
- Planificación: Toma de decisiones. Planificación. Estrategia y planificación estratégica. Información para la toma de decisiones.
- Organización: Estructura y diseño de una organización. Análisis de los puestos de trabajo. Gestión del recurso humano.
- Dirección: Grupos y equipos de trabajo. Motivación y liderazgo. Comunicación.
- Control: Sistemas de control. Gestión de la producción y operaciones. Gestión de los servicios. Manejo de procesos de cambio en la organización.
- Crecimiento, tecnología e innovación: empresariado y crecimiento. Plan de negocios de una nueva empresa. Tecnología e innovación.
- Proyección de la industria de la construcción hacia el futuro: Escenarios de competencia en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA:

Mínima:

IVANCEVICH, J. M., LORENZI, P. y SKINNER, S.J. Gestión: calidad y competitividad. Burr Ridge, Ill., Irwin, 1996.

Complementaria:

HASEGAWA, F. Built by Japan: competitive strategies of the Japanese construction industry. New York, John Wiley, 1988.

HILLEBRANDT, P. and CANNON, J. The management of construction firms. New York, MacMillan, 1989.

HILLEBRANDT, P. and CANNON, J. The modern construction firm. New York, MacMillan, 1990.

MALE, S. and STOCKS, R. Competitive advantage in construction. Oxford, Butterworth Heinemann, 1991.

YATES, C. Anatomy of the construction industry competition in the year 2000. Austin, Texas, U.S.A., Construction Industry Institute, 1991. Report SD-64.

CÓDIGO: 201501879

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PRE-REQUISITO:

201501351 Ingeniería ambiental, [201501859] [Planificación y control de proyectos]

COMPETENCIA

Usar los conceptos básicos de Evaluación Social. Realizar una definición técnica de un proyecto de inversión con impactos sociales. Evaluar, técnica y económicamente, un proyecto desde los puntos de vista privado y social. Presentar y comunicar la información técnica resultante.

SUMILLA:

El curso tiene la orientación de taller práctico en el que el alumno pueda sintetizar y aplicar sus conocimientos técnicos adquiridos en las áreas de ingeniería civil y economía a un problema abierto de evaluación. La principal actividad es la definición y evaluación de un proyecto real, para lo cual se trabaja en grupos. Es importante que el alumno haya obtenido los conocimientos técnicos y económicos necesarios antes de realizar el curso y por lo tanto, este debe tomarse en el último semestre de la carrera.

- Se realizarán clases expositivas cuando no hayan presentaciones de proyectos: Existe un conjunto de lecturas que los alumnos deberán estudiar durante el semestre y sobre las cuales deberán demostrar sus conocimientos. Copias de dichas lecturas se pondrán a disposición de los alumnos para ser fotocopiadas.

- Un aspecto importante del curso son las presentaciones que los alumnos deben realizar de los resultados de su trabajo de evaluación. Cada grupo realizará dos presentaciones de avance durante el semestre, además de la presentación (examen) final. Cada una de ellas irá acompañada de la entrega de un informe técnico.

- Otro aspecto importante es el desarrollo de habilidades para trabajar en grupo, interactuando adecuadamente con los otros miembros de este, de tal forma de obtener un buen resultado final.

BIBLIOGRAFÍA:

FONTAINE, E. Apuntes de Evaluación Social de Proyectos, 1993.

WEITZMAN, M.L. Why the far distant future should be discounted at its lowest possible rate, *Journal of Environmental Economics and Management*, 36, 201-208, 1998.

CARSON, R., FLORES N. E. y HANEMANN, W.M. Sequencing and Valuing Public Goods, *Journal of Environmental Economics and Management*, 36, 314-323, 1998.

DIAMOND, D Y MASSAM, B.H. Meaningful Collective Choice? Public planning and Arrow's Theorem, *Progress in Planning*, Vol. 50, Part 2, 1998.

GRANT-MUELLER, S.M., MACKIE, P., NELLTHORP, J. y PEARMAN, A. Economic Appraisal of European Transport Projects: the state of the art revisited, 2001.

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

)

)