



Firmado digitalmente por
PALOMINO TORRES Edgardo Felix
FAU 20168014962 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22.08.2024 15:38:13 -05:00



Firmado digitalmente por QUISPE
VIDALON Daniel FAU 20168014962
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22.08.2024 12:07:12 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0941-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

VISTOS:

Informe N° 000100-2024-UNH/UIA-VRAC (12.07.2024), más 24 folios, Oficio Múltiple N° 000073-2024-UNH/DGAC (12.07.2024), Resolución de Consejo de Facultad N° 155-2024-FIMCA-UNH (18.07.2024), 01 archivo digital que contiene el Diseño Curricular 2017 – 2021 actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica, en 192 folios, Oficio N° 000185-2024-UNH/EPICL (25.07.2024), más 192 folios, Informe Técnico N° 000047-2024-UNH/UIA (09.08.2024), más 201 folios, Oficio N° 000698-2024-UNH/DGAC (09.08.2024), Resolución de Consejo de Facultad N° 220-2024-FCI-UNH (22.07.2024), Informe Técnico N° 000063-2024-UNH/UIA (14.08.2024), más 203 folios, Oficio N° 000718-2024-UNH/DGAC (14.08.2024), Oficio N° 000755-2024-UNH/VRAC (15.08.2024), Proveído de Rectorado N° 005682 (15.08.2024), Proveído de Secretaría General N° 003490 (15.08.2024), Oficio Transcriptorio N° 001249 (16.08.2024), Proveído de Consejo Universitario N° 000110 (16.08.2024), Proveído de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo N° 003407 (19.08.2024); sobre ratificación de la Resolución de Consejo de Facultad N° 220-2024-FCI-UNH (22.07.2024) y la Resolución de Consejo de Facultad N° 155-2024-FIMCA-UNH (18.07.2024), que aprueba el Diseño Curricular 2017 – 2021 actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica; y

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo previsto por el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, artículo 8° de la Ley Universitaria N° 30220: *Cada universidad es autónoma, en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las Leyes; el Estado reconoce la Autonomía Universitaria; y, La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, respectivamente;*

Que, el director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil – Lircay, remite al jefe de innovación académica de la UNH, con Oficio N° 000185-2024-UNH/EPICL (25.07.2024), el Diseño Curricular 2017 – 2021 actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica, para su ratificación en Consejo Universitario, vía acto resolutivo;

Que, el director de gestión académica (e), remite al vicerrector académico de la UNH, mediante Oficio N° 000718-2024-UNH/DGAC (14.08.2024), el Informe Técnico N° 000063-2024-UNH/UIA (14.08.2024), emitido por el jefe de la Unidad de Innovación Académica, quien manifiesta: (...) *El inicio del proceso de revisión del Diseño Curricular 2017-2021 actualizado al 2024 del Programa de Estudios de Ingeniería Civil, obedece a la necesidad de contar con un Diseño Curricular ACTUALIZADO y ADECUADO a la normatividad institucional vigente y coherente a la demanda y necesidad social. (...) El*



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.
<https://appunh.com/validar-documento/2134aed9-c86e-4661-b0d1-8a03018971da/validar>



Firmado digitalmente por
PALOMINÓ TORRES Edgardo Felix
FAU 20168014962 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22.08.2024 15:38:19 -05:00



Firmado digitalmente por QUISPE
VIDALON Daniel FAU 20168014962
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22.08.2024 12:07:22 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0941-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

numeral 5.4 del Modelo Educativo UNH – 2021 4ta edición, establece 4 componentes de la estructura de los diseños curriculares de pregrado y posgrado. (...) El artículo 45.1 de la Ley N° 31803 modifica al artículo 45.1 de la Ley N° 30220 Ley Universitaria y establece lo siguiente: Grado de Bachiller, requiere haber aprobado los estudios de pregrado y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa. Los estudios de pregrado incluyen un curso de trabajo de investigación que se sigue en el último semestre de estudios de cada carrera. Del cumplimiento del componente 1: *Fundamentación del Programa de estudios* • Se observa que entre el marco institucional y la base legal del programa académico existe una coherencia • Se evidencia que la información y datos existentes sobre el estudio de la demanda social, el mercado ocupacional y el diagnóstico interno son consistentes y pertinentes. Del cumplimiento del componente 2: *Desarrollo curricular* a) Comparados el diseño curricular 2017-2021 y el diseño Curricular 2017-2021 actualizado al 2024 del Programa de Estudios de Ingeniería Civil, en su numeral 2 referidos al Desarrollo Curricular, ha considerado la asignatura de Trabajo de Investigación de acuerdo a la Ley N° 31803 que modifica al artículo 45.1 de la Ley N° 30220 Ley Universitaria. Del cumplimiento del componente 3: *Lineamientos de gestión curricular* • Cumplen con plantear lineamientos referidos a la planificación, control y ejecución curricular, perfil del docente, estrategias curriculares, gestión de la evaluación del aprendizaje, investigación científica, líneas de investigación, graduación y vinculación con grupos de interés. Sin embargo, en este componente no se incorporan cambio alguno. Del cumplimiento del componente 4: *Evaluación curricular* • Cumplen con señalar pautas para la evaluación externa del currículo y el periodo de evaluación para la ratificación o cambio de mejora. (...); concluyendo: Que la Facultad de Ingeniería Minas, Civil Ambiental de la filial de Lircay ha aprobado la actualización del Diseño curricular de la Escuela Profesional de Ingeniería civil, remitiendo como anexo del presente documento. Que la Facultad de Ciencias de Ingeniería Filial Huancavelica ha aprobado la actualización del Diseño Curricular de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, remitiendo como anexo del presente documento; y, recomienda: (...) remitir la opinión técnica a la instancia correspondiente para su Ratificación con acto resolutorio en Consejo Universitario;

Que, el vicerrector académico, deriva al señor rector de la UNH, mediante Oficio N° 000755-2024-UNH/VRAC (15.08.2024), la Resolución de Consejo de Facultad N° 220-2024-FCI-UNH (22.07.2024), que aprueba la actualización del Diseño Curricular 2017 – 2021 actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil – Lircay de la Facultad de Ingeniería de Minas – Civil – Ambiental de la Universidad Nacional de Huancavelica; y, la Resolución de Consejo de Facultad N° 155-2024-FIMCA-UNH (18.07.2024), que aprueba el Diseño Curricular 2017 – 2021 actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias de Ingeniería de la Universidad Nacional de Huancavelica; para su ratificación en Consejo Universitario, vía acto resolutorio;

Que, el artículo único de la Ley N° 31803, que modifica el numeral 45.1 del artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220, sobre los requisitos mínimos para la obtención de



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.
<https://appunh.com/validar-documento/2134aed9-c86e-4661-b0d1-8a03018971da/verificar>



Firmado digitalmente por
PALOMINO TORRES Edgardo Felix
FAU 20168014962 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22.08.2024 15:38:24 -05:00



Firmado digitalmente por QUISPE
VIDALON Daniel FAU 20168014962
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22.08.2024 12:07:33 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0941-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

grados y títulos, precisa: *Grado de Bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa. Los estudios de pregrado incluyen un curso de trabajo de investigación que se sigue en el último semestre de estudios de cada carrera;*

Que, de acuerdo al artículo 40° de la Ley Universitaria N° 30220, se establece que: *Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país. Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada. Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas preprofesionales, de acuerdo a sus especialidades. El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos. (...);*

Que, el artículo 76° del Estatuto de la UNH, reformado con Resolución N° 0008-2023-AU-UNH (31.05.2023), señala: *El Diseño Curricular es un documento de gestión de la carrera profesional en base al Modelo Educativo de acuerdo con las necesidades locales, regionales y nacionales que contribuyan al desarrollo del país; Contiene los elementos fundamentales: justificación de la carrera profesional, perfiles y plan de estudios programados en asignaturas o módulos, según la especialidad;*

Que, el artículo 79° del precitado Estatuto de la UNH, señala: *La Escuela Profesional es la encargada de evaluar y actualizar el currículo, cada tres (3) años o cuando sea necesario, según la demanda laboral, oferta educativa y los avances científicos y tecnológicos;*

Que, el artículo 136° del mencionado Estatuto, dice: *El Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y ejecución académica, investigativa y administrativa que cumple en conformidad con lo señalado en el presente Estatuto;*

Que, el numeral 5) del artículo 141° del referido Estatuto, sobre atribuciones del Consejo Universitario prescribe: *Concordar y ratificar los documentos de gestión académica y administrativa propuestos por las Unidades Académicas y de apoyo respetando el orden jerárquico por conducto regular;*

Que, el artículo 16° del Reglamento Académico de la Universidad Nacional de Huancavelica – Versión 001, aprobado mediante Resolución N° 0253-2024-CU-UNH (06.03.2024), prescribe: *En todos los programas de estudio de la UNH, se diseñan e implementan el Diseño Curricular; en concordancia a las disposiciones genéricas*



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.
<https://appunh.com/validar-documento/2134aed9-c86e-4661-b0d1-8a03018971da/verificar>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0941-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

establecidas en el Modelo Educativo vigente y estudio de oferta y demanda educativa, los cuales son aprobados por Consejo de Facultad y ratificados por Consejo Universitario;

Que, el señor rector de la UNH, dispone al secretario general, mediante Proveído de Rectorado N° 005682 (15.08.2024), su consideración en agenda de Consejo Universitario, conforme a sus prerrogativas;

Estando a lo acordado en sesión extraordinaria de Consejo Universitario de fecha 15 de agosto de 2024 y en uso de las atribuciones que le confiere al Titular del Pliego, la Ley Universitaria N° 30220, Estatuto de la UNH y Resolución de Comité Electoral Universitario N° 006-2021-CEU- UNH (02.07.2021);

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – RATIFICAR la Resolución de Consejo de Facultad N° 220-2024-FCI-UNH (22.07.2024) y la Resolución de Consejo de Facultad N° 155-2024-FIMCA-UNH (18.07.2024), que aprueba el Diseño Curricular 2017 – 2021 actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica, documento que consta de 04 numerales, 04 anexos y es parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. – DISPONER que el jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información, cumpla con publicar en el Portal Web de la Universidad Nacional de Huancavelica, bajo responsabilidad.

ARTÍCULO TERCERO. – NOTIFICAR con la presente al Vicerrectorado de Investigación, Vicerrectorado Académico, Dirección General de Administración, Dirección de Gestión Académica, Oficina de Tecnologías de la Información, Facultad de Ciencias de Ingeniería, Facultad de Ingeniería de Minas – Civil – Ambiental, Escuela Profesional de Ingeniería Civil – Lircay y Escuela Profesional de Ingeniería Civil – Huancavelica de la Universidad Nacional de Huancavelica, para su conocimiento y cumplimiento.

Regístrese, comuníquese y archívese. -----



Firmado digitalmente por PALOMINO TORRES Edgardo Felix FAU 20168014962 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.08.2024 15:38:33 -05:00

Edgardo Félix Palomino Torres
Rector
Universidad Nacional de Huancavelica



Firmado digitalmente por QUISPE VIDALON Daniel FAU 20168014962 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.08.2024 12:07:47 -05:00

Daniel Quispe Vidalón
Secretario General
Universidad Nacional de Huancavelica

DQV/jmff.



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.

<https://appunh.com/validar-documento/2134aed9-c86e-4661-b0d1-8a03018971da/verificar>



Firmado digitalmente por LOPEZ BARRANTES Marco Antonio FAU 20168014962 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14.08.2024 09:37:08 -05:00



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**Diseño Curricular
2017 -2021**

(Actualizado al 2024)

Aprobado con Resolución de Consejo Universitario N°

Huancavelica - 2024

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
1. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL	9
1.1. Marco Institucional.	9
1.2. Base Legal de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.	11
1.3. Estudio de la Demanda Social y Mercado Ocupacional	15
1.4. Diagnóstico Interno.	23
1.5. Justificación de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.	27
1.6. Descripción de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.	28
1.7. Fundamentación Teórica y Tecnológica.	29
1.8. Factibilidad de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.	31
1.9. Objetivos de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil	32
1.10. Análisis Prospectivo de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.	32
2. DESARROLLO CURRICULAR	34
2.1. Enfoque Curricular de la Carrera Profesional	34
2.1.1. Enfoque Basado en Competencias	35
2.1.2. Concepción del Aprendizaje	35
2.1.3. Principios del Currículo	40
2.1.4. Fundamentos del Currículo	41
2.1.5. Características del Currículo	43
2.1.6. Objetivos Curriculares	45
2.2. Perfiles	45
2.2.1. Perfil del Ingresante a Estudios Generales	45
2.2.2. Perfil del Ingresante a la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.	45
2.2.3. Perfil del egresado de la carrera de Ingeniería Civil.	46
2.3. Estructura curricular y planes de estudio	46
2.3.1. Componentes del currículo	46
2.3.2. Planes de Estudio	50
2.3.3. Malla curricular	147
2.3.4. Tabla de equivalencias y convalidaciones	148
2.3.5. Modelo de sílabos	154
2.3.6. Modelo de Sesión de Aprendizaje.	154
2.3.7. Sistema de evaluación.	154
3. LINEAMIENTOS DE GESTIÓN CURRICULAR	155
3.1. Régimen de Estudio	155
3.2. Planificación, Control y Ejecución Curricular.	155

3.3.	Perfil del Docente.	156
3.4.	Estrategias Curriculares.	158
3.5.	Escenarios de aprendizaje.	158
3.6.	Gestión de infraestructura, equipos y materiales pedagógicos	159
3.7.	Gestión de Prácticas Pre-profesionales.	162
3.8.	Gestión de la Evaluación de Aprendizaje.	163
3.9.	Gestión de Tutoría.	166
3.10.	Investigación Formativa y Científica.	166
3.11.	Líneas de Investigación.	166
3.12.	Graduación y Titulación.	174
3.12.1.	Grado Académico:	174
3.12.2.	Título Profesional:	174
3.13.	Vinculación con Grupos de Interés.	175
4.	<i>EVALUACIÓN CURRICULAR</i>	176
4.1.	Evaluación interna del currículo (Evaluación de los perfiles del ingresante, egresado y recursos de gestión).	176
4.2.	Evaluación externa del currículo (seguimiento del Egresado)	178
4.3.	Periodo de evaluación de currículo	178
	<i>Referencias.</i>	179
	<i>ANEXO</i>	180
	Anexo 1: Modelo de Silabo	181
	Anexo 2: Modelo de sesión de aprendizaje	185
	Anexo 3: EVIDENCIA DE LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR	186
	Anexo 3: MAPA FUNCIONAL DE LA ESCUELA PROFESIONALES DE INGENIERIA CIVIL	187
	Anexo 4: NORMA DE COMPETENCIA PROFESIONAL	191

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dr. EDGARDO FÉLIX PALOMINO TORRES

Rector

Dr. JORGE AMADOR VARGAS AQUIJE

Vicerrector Académico

Dra. OLGA VICENTINA PACOVILCA ALEJO

Vicerrector de Investigación

COMISIÓN DE CURRÍCULO DE LA EPIC

Miembro	: Dr. Ing. Marco Antonio, LÓPEZ BARRANTES
Miembro	: Lic. Eleuterio Martin, ALCÁNTARA ESPINOZA
Miembro	: M. Sc. Abdón Dante, OLIVERA QUINTANILLA
Miembro	: Ing. Omar, CABALLERO SÁNCHEZ
Miembro	: Ing. Carlos, GASPAR PACO
Miembro	: Mg. Jorge Luis, ORTEGA VARGAS
Miembro	: Mg. Cesar, JURADO MANCHA
Miembro	: Ing. Judith, MARTÍNEZ QUISPE
Miembro	: M.Sc. Kennedy Richard, GOMEZ TUNQUE
Miembro	: Ing. Edith Edeliza, HUAMANI SERPA
Miembro	: M.Sc. Roger, RIVERA CASAVILCA
Miembro	: Ing. Francis Dante, OLIVERA MAYORCA
Miembro	: Dr. Carlos Enrique, ESPINOZA QUISPE
Miembro	: Arq. Hugo Jesus, SEGOVIA LEON
Miembro	: Ing. Jhordy Jhorman, APARCO RAMOS
Miembro	: Ing. Richard, ORE CAYETANO
Miembro	: Ing David, REQUENA MACHUCA
Miembro	: Ing. Wilber Samuel, VARGAS CRISPIN
Miembro	: Ing. Jose Carlos, YALLI RAYMUNDO
Miembro	: Ing. Javier Pablo, VARGAS MARTINEZ
Miembro	: Ing. Edison Thony, CONDORI DUEÑAS
Miembro	: Ing. Ronaldo ANTICONA GUILLEN

Miembro	: Mg. Alonzo Rodrigo, MUÑOZ CORAZÓN
Miembro	: Ing. Victor, CONDORI RODRIGUEZ
Miembro	: Ing. Joaquin YAURI TUNQUE
Miembro	: Ing. Edwin MONTES RAYMUNDO
Miembro	: Robert Marlindo, RAMIREZ QUISPE
Miembro	: Ing. Victor Brian, VELASQUEZ HUAMAN

ADMINISTRATIVOS

Administrativo	: Tec. Carol Solanh, CAMPOS ARIZAPANA
Administrativo	: Tec. Olga, LICAPA GALVÁN
Administrativo	: Lic. Haydee Martha, TAYPE LAZARO
Administrativo	: Tec. Alfredo MENDOZA SOTO
Administrativo	: Ing. Diana, CHACA AYUQUE
Administrativo	: Ing. Javier, RUIZ VILLAR

ALUMNOS

Alumno	: Jakelin, YAURI CLEMENTE
Alumno	: Luis Andrés Paolo, CASTRO VICTORIA
Alumno	: Karina Erika, RIVAS CUSIPUMA

EGRESADOS

Egresado	: Bach. Rafael, HUAMANI FLORES
Egresado	: Bach. Amelia CAHUANA TAIPE

COMITÉ CONSULTIVO/ASESORES/GRUPOS DE INTERÉS DE LA CARRERA

Ing. Alex ALVARADO QUIROZ	Decano departamental del Colegio de Ingenieros del Perú Sede Huancavelica
Dr. Leoncio HUAYLLANI TAYPE	Gobernador Regional de Huancavelica
Dr. Toribio CASTRO CORNEJO	Alcalde Municipalidad Provincial de Huancavelica
Cpc. Oscar Oswaldo RAMIREZ TRUCIOS	Alcalde de la Municipalidad Distrital de Ascensión
Eco. José Julio PACHECO BARRANCA	Gerente General de Emapa - Hvca.
Roque BENAVIDES GANOZA.	Presidente Ejecutivo en Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.
Cesar Augusto CHUYES GUTIERREZ	(Gerente General de Electrocentro S.A)
Mario Alfredo BOMBILLA MAZUELOS	(Director Desconcentrada del INDECI – Huancavelica)
Mg. Daniel ANAMPA CHAHUARA.	(Coordinador Zonal en Huancavelica MTC - Provias Descentralizado Perú)
Ing. Elvin Danilo CARHUAZ LOYOLA	(Director Regional de Transporte y Comunicaciones Huancavelica)
Marisol CCAHUANA PUCLLAS	Director Regional de Vivienda Construcción y Saneamiento
JOSÉ ANTONIO HUAMÁN NUÑEZ	Jefe del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social FONCODES – Huancavelica
Municipalidades Provinciales de Huancavelica.	(Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huaytará, Tayacaja)

INTRODUCCIÓN

El diseño y construcción del Plan Curricular de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil constituye parte fundamental del proceso de planificación curricular de la Universidad Nacional de Huancavelica, y un elemento importante del Sistema de Gestión de la Calidad. El Plan Curricular es el instrumento que contiene la propuesta educativa organizada de manera sistemática con la cual, la Universidad Nacional de Huancavelica busca lograr la formación del Ingeniero Civil que la región, el país requieren y que se expresa en su Proyecto Educativo.

La planificación curricular se sustenta en un trabajo cuya base tiene el propósito de contar con un Plan Curricular de la Carrera Profesional coherente, con la misión institucional y que responde a las demandas y expectativas de los contextos regionales, nacionales, latinoamericanos y mundiales; en los campos de la Ingeniería de la Construcción, de la ciencia, la tecnología, sociedad, cultura y ecología. Buscando además desarrollar una cultura de formación de profesionales de excelencia.

El trabajo de planificación curricular, iniciado en la UNH, ha permitido a la Universidad y a las escuelas profesionales contar con planes curriculares, sílabos y planes de estudio, que aseguren los objetivos institucionales planteados para el aseguramiento de profesionales competentes que la sociedad y el mercado laboral exigen.

El plan de curricular de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil está constituido por varios títulos descritos en el índice y acorde al modelo educativo vigente de la Universidad. Toda esta temática es el resultado de la revisión periódica realizada por la Comisión curricular de la carrera profesional de Ingeniería Civil, dando cumplimiento de esta manera con algunos estándares del Modelo de Calidad para la Acreditación de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil, establecido por el Consejo de Evaluación, Licenciamiento, Acreditación y

Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria de conformidad con la nueva Ley Universitaria N°30220.

El Plan Curricular entre otros aspectos brinda una gama de asignaturas para que el futuro profesional logre una formación adecuada en el ámbito de su especialidad, respetando valores fundamentales como la diversidad cultural de nuestra población, cuidado del medio ambiente y la práctica de la tolerancia.

Este diseño curricular ha sido unificado tomando en cuenta la existencia de las dos Escuelas Profesionales, es decir las aquellas localizadas en la sede central de Huancavelica y la filial de Lircay, basado en el Oficio 0135-2018-SUNEDU-02-012.

1. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL

1.1. Marco Institucional.

La Universidad Nacional de Huancavelica (UNH) asume el desarrollo de la cultura de la calidad como eje clave de la optimización de su funcionamiento en el desarrollo de todas sus actividades de sus docentes, de investigaciones y de gestión, para la mejora de la prestación del servicio público de enseñanza superior. Esta visión se apoya en una adecuada y eficiente estructura organizativa basada en una clara definición de competencias y funciones. La UNH, enfrenta nuevas tareas académicas acorde al desarrollo del mundo contemporáneo y debe superar los siguientes desafíos mínimos:

- Igualdad de oportunidades y de acceso para los estudiantes; además apoyo efectivo para desarrollar sus competencias profesionales.
- Mayor capacitación y formación especializada disciplinaria del personal académico, directivo y administrativo.
- Vinculación con el entorno social y el campo laboral, para incrementar las oportunidades de trabajo o empleo al egresado.
- Aseguramiento de la calidad de los procesos académicos, centrados en la construcción sistematizada del conocimiento con el asesoramiento del docente.
- Diversificación y mejora de la calidad de la investigación, docencia y responsabilidad social.
- Implementación de oportunidades de participación de los estudiantes en los programas de cooperación nacional e internacional para dar valor agregado a su formación universitaria.

La Universidad Nacional de Huancavelica a través de la aprobación del Plan Estratégico Institucional 2017-2021, estableció como visión y misión lo siguiente:

1.1.1. Misión de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Somos una universidad formadora de profesionales competitivos de acuerdo a la demanda laboral, generando y transfiriendo conocimientos con responsabilidad social para el desarrollo sostenible de la región.

1.1.2. Visión de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Los peruanos acceden a una educación que les permite desarrollar su potencial desde la primera infancia y convertirse en ciudadanos que valoran su cultura, conocen sus derechos y responsabilidades, desarrollan sus talentos y participan de manera innovadora, competitiva y comprometida en las dinámicas sociales, contribuyendo al desarrollo de sus comunidades y del país en su conjunto.

1.1.3. Misión de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil

En esa línea y a través de un trabajo en equipo con la participación de los miembros de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, declaran la visión y misión de la escuela como sigue a continuación:

Somos una Escuela que busca la acreditación, conformada por docentes, estudiantes y graduados con alto nivel académico y científico. Formamos Ingenieros Civiles competitivos con sentido humanístico crítico, que lideren en el desarrollo de la Región. Mediante la investigación generamos conocimiento y tecnología de avanzada, los cuales solucionan los problemas de infraestructura de la región y del país, y son globalmente compartidos.

1.1.4. Visión de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Al 2021, somos una escuela de Ingeniería Civil Líder, competitiva e innovadora en la formación académica, científica y humanista, comprometida con el desarrollo sostenible de la Infraestructura de la región y el país, integrante de la red de facultades y especialidades de Ingeniería Civil por sus ramas, mediante convenios e intercambios nacionales e internacionales de alumnos y docentes.

1.1.5. Valores de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

La Escuela Profesional de Ingeniería Civil, cumple con la formación profesional de calidad que promueve la investigación científica con una organización flexible y con valores comprometida con el desarrollo descentralizado de la región.

Practicamos los valores de identidad, liderazgo, solidaridad, respeto, equidad, trabajo en equipo, puntualidad, honestidad, responsabilidad, sentido crítico, y la cultura de la confianza.

1.2. Base Legal de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.

- Constitución Política del Estado Peruano.
- Ley Universitaria N° 30220.
- Decreto Supremo N° 018-2007 – ED. Aprueban Reglamento de la Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. (SINEACE)
- Decreto Supremo N° 016 – 2015 – MINEDU. Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
- Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado con Resolución N° 001-2014-AE-UNH.
- Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado con Resolución N° 0885-2016-CU-UNH.
- Resolución de creación del Programa de Estudios Generales. Aprobado con Resolución N° 0877-2016-CU-UNH
- Reglamento Nacional de Edificaciones, Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA
- Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales. Ley N° 26821 y Normas Vigentes
- Ley de Contrataciones y Adquisiciones con el Estado, vigente. Ley N°30225. Aprobado por D.S. N° 350-EF.
- Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas. Resolución Directoral N° 073-2010-VIVIENDA- VMCS-DNC.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley N° 27446
- Normas de Licenciamiento. Resolución del Consejo Directivo N° 039-2017-SUNEDU/CD.
- Ley N° 28538, Ley que modifica los artículos 290 y 363 del Código Penal
- Resolución de aprobación del currículo. Resolución N° 047-2017-FIMCA-UNH.
- Creación de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil Resolución N° 175-2003-R-UNH.

1.2.1. Constitución Política del Perú.

Artículo 18° La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística y la investigación científica y tecnológica. El estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia.

La universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley. Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

1.2.2. Ley Universitaria N° 30220.

Artículo 40°- Diseño curricular. Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivo, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país.

Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según modelos de competencias profesionales, de manera tal que las conclusiones de los estudios de dichos módulos permitan obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral.

Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que promueva la competencia a alcanzada. Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

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

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

Los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres por año.

Artículo 41° - Estudios generales de pregrado. Los estudios generales de pregrado son obligatorios. Tienen una duración no menor de 35 créditos. Deben estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes.

Artículo 42° - Estudios específicos y de especialidad de pregrado. Son los estudios que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente. El periodo de estudio debe tener una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

1.2.3. Estatuto de la UNH.

Artículo 47° Las Escuelas Profesionales son organizaciones académicas encargadas del diseño y actualización curricular de las carreras profesionales, así como de dirigir su aplicación, para la formación y capacitación pertinente, hasta la obtención del grado académico y título profesional correspondiente.

Artículo 75° El diseño curricular es un documento de gestión de la carrera profesional en base al modelo educativo, que contienen los elementos fundamentales: justificación de la carrera profesional, perfiles y plan de estudios programados en asignaturas y/o módulos, según la especialidad.

Artículo 76° La Escuela Profesional elabora y determina el diseño curricular de acuerdo al modelo educativo y a las necesidades locales, regionales, nacionales que contribuyen al desarrollo del país.

Artículo 77° Las carreras pueden diseñar el currículo, en base a asignaturas y/o módulos de competencia profesional; culminado los módulos los egresados obtienen un certificado previa elaboración y sustentación de un proyecto, donde muestra su competencia, para lo cual la escuela profesional reglamenta los procesos correspondientes según su especialidad.

Artículo 78° En la estructura curricular de la escuela profesional, se determina el nivel de estudios, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales para la ejecución de esta última la escuela profesional reglamenta de acuerdo a la naturaleza de cada especialidad.

Artículo 79° La escuela profesional es la encargada de evaluar y actualizar el currículo, cada tres (3) años o cuando sea necesario, según la demanda laboral, oferta educativa y los avances científicos y tecnológicos.

Artículo 80° La escuela profesional determina la enseñanza obligatoria de un idioma extranjero, de preferencia inglés o la enseñanza del idioma quechua.

Artículo 81° En el plan de estudios se establece:

- Los estudios generales, los estudios específicos y de especialidad, tienen una duración mínima de cinco años, se realizan en un máximo de dos semestres por año.
- Los estudios generales con obligatoriedad, teniendo una duración no menor de 35 créditos, dirigidos a la formación integral de los estudiantes.
- Los estudios específicos y de especialidad, que proporcionan conocimientos pertinentes de la profesión y de la especialidad. El periodo de estudios tiene una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.
- Se programa asignaturas o cursos electivos, no mayor de veinte (20) créditos, durante el periodo de estudios, el cual contribuye a la flexibilidad del currículo, de acuerdo a la naturaleza de la carrera profesional.

Artículo 82° En el plan de estudios, se establece la vinculación de los procesos de enseñanza-aprendizaje con la investigación, extensión cultural y proyección social. Las escuelas profesionales reglamentan la operatividad en el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje, según módulos y/o asignaturas de acuerdo a la profesión y especialidad.

1.2.4. Resolución de Creación de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil N° 175-2003-R-UNH

Artículo 1°. - ACUERDA LA CREACION de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil adscrito a la Facultad de Ciencias de Ingeniería de la Universidad Nacional de Huancavelica, el cual funcionará en la ciudad de Huancavelica y en la ciudad de Lircay.

Más adelante, de acuerdo al Estatuto al Artículo N°52, se modifica el nombre de Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil por Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

1.2.5. Ley General de Educación N° 28044

Educativas realizadas dentro del territorio nacional, desarrolladas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras).

1.3. Estudio de la Demanda Social y Mercado Ocupacional

El número de Ingenieros Civiles colegiados a nivel nacional, al mes de diciembre del 2016, llega a la cifra de 46,000. Específicamente en el departamento de Huancavelica la cifra al 2016 fue de 274 según los reportes del Consejo Departamental de Huancavelica; el ejercicio profesional está normado por el Colegio de Ingenieros del Perú creado por Ley N° 14086 y Ley 24648 y lo dispuesto por el artículo 20, 22,23 y 27 de la Constitución Política del Perú. Que norma la autonomía y personería jurídica de los Colegios Profesionales y por la Ley 27735 y su 5536 y sus modificatorias y ampliatorias de trabajo y carrera de los profesionales de Ingeniería Civil.

La Constitución Política del Perú ampara el ejercicio profesional del Ingeniero Civil colegiado y habilitado en todas las dependencias del sector público, así como en el sector privado, cualquiera sea la modalidad de la relación laboral, en lo que no sea contrario o incompatible con el régimen laboral de la actividad privada y, así mismo en el ejercicio libre de la profesión en cuanto le resulten aplicables a éste. Además, norman los aspectos relacionados con funciones, derechos y obligaciones, lugar de trabajo, capacitación, perfeccionamiento y especialización de la carrera. Sus funciones son:

- Ejercer funciones profesionales, que estén de acuerdo a su perfil profesional, según las facultades que le confiere la Constitución Política vigente.
- Formar parte del equipo multidisciplinario para la realización de actividades relacionados en el área de su competencia.
- Participar en la formulación, evaluación, ejecución y supervisión en las infraestructuras públicas y privadas en la ingeniería civil.

- Ejercer consultorías, asesoría, peritajes y tasaciones en el campo de su competencia de acuerdo a las normas sobre la materia.
- Ejercer la docencia universitaria e investigación científica, capacitaciones, ponencias, en el ámbito de su competencia.
- Realizar actividades de proyección social.

1.3.1. Oferta y Demanda de Servicios del Ingeniero Civil

La demanda en el campo de la construcción es amplia y diversa, en el ámbito Local, Regional, Nacional e Internacional, por lo que es innegable la necesidad de contar con Ingenieros Civiles.

Las diversidades de las obras en las diferentes regiones del país han hecho que se desarrolle y potencialice el sector de la construcción, incrementando la economía del país.

Otro aspecto importante del aporte del sector de la construcción, es cubrir las necesidades laborales como la oferta y la demanda de mano de obra con la mejora de la calidad de vida de la población.

La actividad de la construcción genera puestos de trabajo directo e indirecto en actividades conexas y aún de terceros.

El sector de la construcción dinamiza la economía y aporta al Producto Bruto Interno del país.

1.3.2. Oferta y Demanda de Servicios del Ingeniero Civil

La demanda en el campo de la construcción es amplia y diversa, en el ámbito Local, Regional, Nacional e Internacional, por lo que es innegable la necesidad de contar con Ingenieros Civiles.

Las diversidades de las obras en las diferentes regiones del país han hecho que se desarrolle y potencialice el sector de la construcción, incrementando la economía del país.

Otro aspecto importante del aporte del sector de la construcción, es cubrir las necesidades laborales como la oferta y la demanda de mano de obra con la mejora de la calidad de vida de la población.

La actividad de la construcción genera puestos de trabajo directo e indirecto en actividades conexas y aún de terceros.

El sector de la construcción dinamiza la economía y aporta al Producto Bruto Interno del país.

1.3.3. Demanda de Admisión de la Carrera de Ingeniería Civil Situación de la Educación Superior en el País.

El sistema educativo peruano comprende dos etapas: Educación Básica y Educación Superior (Ley N° 28044, artículo 29). Las instituciones educativas del sistema pueden funcionar bajo dos modalidades: pública o privada (Ley N° 28044, artículo 71). La etapa de Educación Superior está orientada hacia la formación de profesionales y la creación y difusión de conocimientos pertinentes para el desarrollo del país (Ley N° 28044, art. 49).

La Educación Superior es la segunda etapa del Sistema Educativo Nacional del país que consolida la integralidad de las personas, produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país. (Ley General de Educación Nro. 28044 Artículo 49°)

La Educación Superior comprende a las instituciones universitarias, institutos y escuelas superiores, públicas o privadas, que ofrecen educación superior, las cuales forman parte del Sistema Educativo Nacional y se rige por Ley específica. (Reglamento de la Ley General de Educación. Artículo 39°). Las Universidades cumplen los siguientes fines:

- a) Conservar, acrecentar y transmitir la cultura universal con sentido crítico y creativo afirmando preferentemente los valores nacionales;
- b) Realizar investigación en las humanidades, las ciencias y las tecnologías, y fomentar la creación intelectual y artística;
- c) Formar humanistas, científicos y profesionales de alta calidad académica, de acuerdo con las necesidades del país, desarrollar en sus miembros los valores éticos y cívicos, las actitudes de responsabilidad y solidaridad social y el conocimiento de la realidad nacional, así

como la necesidad de la integración nacional, latinoamericana y universal.

- d) Extender su acción y sus servicios a la comunidad y promover su desarrollo integral (Ley Universitaria 30220).

La gran tarea pendiente de la educación en la mejora de los indicadores básicos de la educación es la mejora de la calidad educativa, que sigue siendo un reto para su cumplimiento.

En el 2010 se realizó el II Censo Nacional Universitario. ANR – INEI (100 universidades), los resultados obtenidos son:

- Crecimiento considerable de las universidades privadas, éstas ascienden a un total de 65, aumentando en 1.8 veces su número respecto a 1996. El crecimiento de las universidades privadas supera en cuatro puntos porcentuales a las universidades públicas, habiendo crecido al año 2010, de 57 a 100.
- La población universitaria está constituida por estudiantes (de pre y post grado), por docentes y personal administrativo y de servicios, se aproxima al millón de personas. En un lapso de 14 años (1996 al 2010) se ha incrementado en 2.4, pasando de 389,316 a 937, 430 personas. Este crecimiento es diferencial en la gestión pública o privada.
- Los estudiantes de pre grado son quienes representan el mayor volumen poblacional, ascienden a 782,970 en el año 2010 de los cuales son 400,145 hombres (51.5%) y 382,825 mujeres (4.9%) los que constituyen el 83.5% de la población universitaria.
- El crecimiento de la población universitaria es mayor al crecimiento poblacional del país. La tasa interanual de crecimiento es de 6.2% para los estudiantes de pre grado, la población del post grado duplica a esta cifra, ascendiendo a 12,4%.
- Las clases en la Universidad Peruana, son principalmente presenciales, bajo esta modalidad se encuentran el 92.4% de los alumnos de pre grado, la semi- presencial presenta el 4.5% y la modalidad no presencial tiene solo el 3.1%.

- La combinación estudio y trabajo muestra una tendencia ligeramente creciente entre 1996 y el año 2010, pasando del 31.2% al 32.7% entre esos dos años. Los estudiantes de las universidades públicas registran una menor incidencia laboral que los de las privadas (30.1% y 34.4%, respectivamente), las diferencias son mayores entre hombres y mujeres, los valores registran una mayor incidencia laboral en las mujeres de más de 10 puntos porcentuales (37.3% vs. 27.9%); finalmente la incidencia en el trabajo es mayor en Lima Metropolitana respecto a provincias (36.2% y 30.5%, respectivamente).
- La interrupción de los estudios en el pregrado tiene valores que superan a la quinta parte de efectivos, con una tendencia ligeramente decreciente. En el año 1996 interrumpieron sus estudios el 23.5%, la cifra disminuyó al 22.7% en el año 2010. Las diferencias más marcadas se encuentran por sexo, siendo los hombres quienes muestran mayores niveles de interrupción de estudios que las mujeres (26.1% y 19.0%, respectivamente). Las universidades públicas muestran menores niveles de interrupción que las privadas (21.3% y 23.6%, respectivamente).

Las políticas educativas actuales que rigen a las instituciones de educación superior, requieren procesos de actualización e innovación acorde a las necesidades sociales, económicas y educativas del país; en este sentido se busca responder a las exigencias de políticas nacionales e internacionales a través de actividades de docencia, gestión y vinculación congruente a las circunstancias del entorno.

1.3.4. Demanda por Educación Superior.

El crecimiento de la demanda por educación superior ha sido considerable y rápido desde la segunda mitad del siglo pasado en cuanto al número de postulantes, ingresantes y matrícula total. Si se mide los postulantes como porcentaje de la población entre 17 y 20 años de edad, se encuentra que el porcentaje de postulantes universitarios pasó de 4.4% en 1970 a 11.5% en 1980 y a 12.2% en 2005. Por otro lado, el porcentaje de postulantes no universitarios pasó de 4.5% en 1985 a 5.8% en 1993 y a 5.4% en 2005.

1.3.5. Postulantes e Ingresantes a Educación Superior Universitaria.

Este aumento de la demanda fue seguido por el aumento de la oferta de universidades, lo que aumentó la dispersión en matrícula. Así, las cinco universidades con el mayor volumen de postulantes acumularon el 41% de la demanda en 1985; 34% en 1995 y 29% en 2004. La composición de la demanda por educación superior universitaria entre universidades públicas y privadas no ha cambiado mucho entre 1970 y 2005. La proporción de postulantes a universidades públicas se ha mantenido alrededor del 73% a lo largo de todo el periodo a pesar del fuerte aumento del número de postulantes y de la aparición, en años recientes de varias nuevas universidades privadas.

En cuanto a la evolución de los ingresantes, su número se incrementó de 24 mil en 1970 a casi 69 mil en 1983, luego se mantuvo estancado hasta 1987. A partir de ese año reinició su crecimiento, menos rápido que en la década anterior, y continúa hasta ahora. El crecimiento se aceleró a partir del 2000 a 6.3% por año dada la dinámica de ingresantes a universidades privadas. El número de ingresantes a universidades públicas se redujo a lo largo de las últimas cuatro décadas. Por el contrario, en el caso de las privadas, el porcentaje de postulantes admitidos creció desde 1987 de manera constante hasta la actualidad. Durante la década de los ochenta 37% de los postulantes a universidades privadas lograba una vacante, y en la presente década aproximadamente 75% de los postulantes son admitidos.

En el caso de la carrera de Ingeniería Civil Huancavelica de la UNH, se aprecia un aumento de la demanda de postulantes desde su creación, se presentaron en promedio de 400 postulantes para alcanzar un total de 80 vacantes. Estos valores permiten la posibilidad de manejar criterios de selección adecuados y evidencian el interés de la población por la carrera; el cual se sustenta en la creciente demanda de servicios por parte de la población.

1.3.6. Oferta y Demanda de Formación Profesional de Ingeniería Civil

Existen aproximadamente 60 escuelas y/o facultades de Ingeniería Civil en el sistema universitario peruano, de las cuales el mayor número se encuentra centralizada en la capital y capitales de provincias.

La oferta para la formación de pregrado de Ingeniería Civil en universidades privadas de 61% y 39% en universidades nacionales. Por lo que se deduce que la mayor oferta de formación de esta carrera se da en las universidades privadas.

Tabla a. Universidades Nacionales que ofrecen la Carrera de Ing. Civil

N°	Universidad	Ubicación	Duración de la carrera
1	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	Cerro de Pasco	5 años
2	Universidad Nacional del Centro del Perú	Huancayo	5 años
3	Universidad Nacional de Huancavelica	Huancavelica	5 años
4	Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica	Ica	5 años
5	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Lima	5 años
6	Universidad Nacional de Ingeniería	Lima	5 años
7	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Tacna	5 años
8	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	Huaraz	5 años
9	Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco	Cusco	5 años
10	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	Ayacucho	5 años
11	Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac	Abancay	5 años
12	Universidad Nacional de Trujillo	Trujillo	5 años
13	Universidad Nacional de Cajamarca	Cajamarca	5 años
14	Universidad Nacional del Altiplano	Puno	5 años
15	Universidad Nacional San Agustín	Arequipa	5 años
16	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	Huacho	5 años
17	Universidad Nacional de Piura	Piura	5 años

18	Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo	Lambayeque	5 años
19	Universidad Nacional Federico Villarreal	Lima	5 años
20	Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco	Huánuco	5 años
21	Universidad Nacional de San Martín	Tarapoto	5 años
22	Universidad Nacional del Santa	Chimbote	5 años

Fuente: elaboración propia

Tabla b. Universidades Privadas que ofrecen la Carrera de Ing. Civil

N°	Universidad	Ubicación	Duración de la carrera
1	Universidad Continental	Junín	5 años
2	Universidad Alas Peruanas	Lima	5 años
3	Pontificia Universidad Católica del Perú	Lima	5 años
4	Universidad Cesar Vallejo	Lima	5 años
5	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)	Lima	5 años
6	Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lima	5 años
7	Universidad Católica San Pablo	Arequipa	5 años
8	Universidad Señor de Sipán	Lambayeque	5 años
9	Universidad Privada Antenor Orrego	Trujillo	5 años
10	Universidad José Carlos Mariátegui	Moquegua	5 años
11	Universidad Privada del Norte	Trujillo	5 años
12	Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote	Chimbote	5 años
13	Universidad San Ignacio de Loyola	Lima	5 años
14	Asociación Universidad Privada "San Juan Bautista"	Lima	5 años
15	Universidad Tecnológica del Perú	Lima	5 años
16	Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI	Trujillo	5 años
17	Universidad Privada Sergio Bernales	Cañete	5 años
18	Universidad Católica de Santa María	Arequipa	5 años
19	Universidad de Lima	Lima	5 años
20	Universidad San Martín de Porres	Lima	5 años
21	Universidad Ricardo Palma	Lima	5 años
22	Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez	Juliaca	5 años
23	Universidad Peruana los Andes	Huancayo	5 años
24	Universidad Peruana Unión	Ñaña – Lima	5 años
25	Universidad Andina del Cusco	Cusco	5 años
26	Universidad de Huánuco	Huánuco	5 años
27	Universidad Tecnológica de los Andes	Abancay	5 años
28	Universidad Privada de Tacna	Tacna	5 años
29	Universidad de Chiclayo	Chiclayo	5 años
30	Universidad Privada Antenor Orrego	Trujillo	5 años

31	Universidad San Pedro	Chimbote	5 años
32	Universidad Peruana de Integración Global	Lima	5 años
33	Universidad Peruana del Centro	Junín	5 años
34	Universidad Autónoma San Francisco	Arequipa	5 años
35	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Lima	5 años

Fuente: Elaboración propia

La demanda derivada del incremento estudiantil en pregrado y posgrado, y la multiplicación de las escuelas y facultades, producen estudiantes, practicantes, y plan de entrenamiento para perfeccionamiento profesional. Las universidades públicas son las que ofertan un promedio de 500 vacantes para estudiar la carrera y las universidades particulares han mantenido una oferta promedio de 150 vacantes entre los años 1993 al 2004. En relación a ingresantes, se observa en las universidades privadas una mayor demanda que de las nacionales. Y en cuanto a matriculados, las universidades privadas han ido disminuyendo su número de matriculados hasta llegar casi al mismo número reportado por las universidades nacionales. Esto podría indicar que la demanda de Ingeniería Civil como carrera está en crecimiento,

Se refleja un fenómeno interesante en titulados, se reportan cada vez más, un mayor número de titulados a lo largo de los años, así mismo ha aumentado el número de titulados en universidades nacionales y universidades privadas.

1.4. Diagnóstico Interno.

La carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica, en la actualidad cuenta en promedio con 950 estudiantes entre varones y mujeres del primero al décimo ciclo, procedente de los diferentes Distritos, Provincias y Departamentos del País.

Generalmente los estudiantes de esta escuela concluyen sus estudios entre 6 y 7 años debido a que la mayoría procede de otros lugares y que no cuentan con un control familiar, asimismo abandonan sus estudios de esta carrera por bajos recursos económicos de las familias.

Los estudiantes de esta carrera inician sus prácticas pre profesionales según la malla curricular entidades públicas y/o privadas de la región durante tres meses (120 días).

Los egresados de Ingeniería Civil Huancavelica, se encuentran laborando en las diferentes instituciones públicas y privadas del país y del extranjero ocupando cargos importantes en las diferentes empresas constructoras.

Fortalezas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Moderno Currículo por Competencias. 2. Existencia de un sistema de supervisión de prácticas pre-profesionales 3. El Currículo sustentado en el Plan Estratégico de la UNH. 4. La Escuela es vista como una institución de educación superior en crecimiento. 5. Existencia del Sistema de Tutoría. 6. Uso del Campus Virtual. 7. Relación entre docentes-Alumnos. 8. Existencia del sistema de evaluación curricular. 9. Pertener al Consorcio Educativo 	Debilidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresantes con requisitos insuficientes para su carrera. 2. Deficiente comunicación en la ejecución de los planes curriculares entre los responsables. 3. Deficiente aplicación de las políticas de la Universidad. 4. Deficiente sistematización de la Proyección Social- 5. Deficiente producción de bienes y servicios. 6. Deficiente integración multidisciplinaria. 7. Deficiente sistema de motivación, incentivos y/o reconocimiento. 8. Deficiente relación Escuela-Empresa-Estado. 9. Carencia de equipos.
------------	---	-------------	---



<p>Oportunidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las políticas del Estado se orientan a promover la inversión privada en educación. 2. Estatus profesional percibido como valor social. 3. Expectativa social: La Escuela participa en la solución de los problemas. 4. Acceso a las tecnologías de la Información. 5. Movimiento migratorio orientado a la Región Huancavelica. 6. Incremento de formalización empresarial 	<p>Amenazas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El incremento del número de las universidades. 2. Costos diferenciados de ciertas universidades por debajo del nuestro. 3. Promoción y proyección de la investigación de otras instituciones universitarias. 4. Legislación laboral inadecuada en cuanto a prácticas pre-profesionales. 5. Mercado laboral restringido para la colocación de nuestros egresados. 6. Política remunerativa del mercado universitario superior a la nuestra. 7. Capacidad de inversión de otras universidades mayores a la nuestra.
----------------------	--	-----------------	--



1.5. Justificación de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.

La Escuela Profesional de Ingeniería Civil agrupa diferentes disciplinas vinculadas a las ciencias aplicadas, naturales, exactas y básicas consideradas “prioritarias” por el sistema educativo nacional debido a su importancia estratégica para el desarrollo de la región y del país y por la necesidad de cubrir una alta demanda existente de profesionales vinculados con el sector de la construcción de obras de infraestructura. El contexto actual en el que se desarrolla las obras de infraestructura, caracterizado por la ejecución física de una cantidad considerable de obras que no tienen funcionalidad en la región de Huancavelica tal como se puede apreciar obras ejecutadas desde los años 1980 - 1995 hasta la fecha muchas de estas obras ejecutadas no son funcionales con procesos constructivos mal ejecutados, mal diseñados además de esto carecen de asistencia técnica, así mismo los responsables técnicos de las obras de infraestructura físicas que no son funcionales que ejecutaron carecen de conocimientos técnico como por ejemplo de proceso constructivo de obra, desconocimiento de las normas legales de los aspectos técnicos de los documentos de obra entre otros aspectos, a esto se aumenta la parte política que contratan profesionales que no cuentan con conocimientos suficientes como para poder dirigir una obra de infraestructura, es decir la contratación de los profesionales lo realizan por ser amigos parientes dejando a un lado la formación académica así como las especializaciones permanentes que tienen otros profesionales en el campo de las obras de infraestructura. Lo que se pretende con esta malla curricular disminuir casi en su totalidad lo indicado líneas arriba.

El entorno laboral es exigente en el uso de las TIC como apoyo en sus competencias propias del mercado y el campo ocupacional. Asimismo, debido a la globalización e internacionalización de la economía, se hace necesario el aprendizaje y uso del idioma inglés en su formación.

La formación en la escuela desarrolla una propuesta educativa para la atención de las principales necesidades y problemas de la sociedad peruana, desarrollo de la ciencia, tecnología. La investigación científica es una perspectiva formativa e interdisciplinaria para el mejoramiento de la calidad y como aprendizaje de la realidad social para el desarrollo sostenible con espíritu crítico.

La formación pedagógica es coherente con la misión de la escuela por que orienta en la formación integral de los estudiantes y su perfeccionamiento para el desarrollo sostenible de la sociedad. Dentro de la concepción, en la escuela, fomenta y

desarrolla el currículo para que el egresado posea una formación integral como: persona, ciudadano y profesional competente; que le permita desempeñarse en una sociedad en constante cambio. El profesional egresado de la escuela se garantiza con conocimientos científicos, humanísticos y con habilidades para desempeñarse en el ámbito de toma de decisiones concernientes a la producción de alimentos, el desarrollo sustentable y el aprovechamiento y manejo racional de los recursos nacionales, propone soluciones a los problemas legales, técnicos, económicos, administrativos, sociales y políticos relacionados a la Agronomía a nivel regional y nacional considerando el contexto nacional, genera y transfiere conocimientos y técnicas que optimicen la construcción de obras de infraestructura y su funcionalidad a fin de promover un cambio de actitudes en los beneficiarios.

La enseñanza en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, es abordada desde una perspectiva interdisciplinaria y trascendente, asegurando de esta forma, capital humano competente que contribuya a la transformación de la sociedad, que se desempeñen al servicio del desarrollo sostenible de la sociedad.

Se sustenta en el proceso de planificación curricular que se concreta, a su vez, en el currículo de la escuela profesional de Ingeniería Civil, tiene como eje la investigación formativa, se adhiere a la noción de transdisciplinariedad basada en la educación del modelo constructivista.

1.6. Descripción de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.

El Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica, posee una formación integral científica y tecnológica con conocimientos, habilidades y destrezas consolidados, que le permite actuar en las siguientes áreas:

Área de construcciones, se desempeña haciendo uso de sus conocimientos de los diferentes materiales de construcción, así como las técnicas y procedimientos constructivos actualizados, logrando calidad en la gestión de obras civiles, así como participando activamente en la dirección de empresas e instituciones del sector construcción.

Área de Estructuras, se desempeña aplicando sus conocimientos del comportamiento de los materiales y procedimientos en el diseño estructural de diversas obras civiles como edificaciones, puentes, estructuras viales, estructuras hidráulicas y otros, utilizando métodos, técnicas, paquetes tecnológicos modernos y las normativas nacionales e internacionales que garantizan la calidad de los proyectos que dirige.

Área de Geotecnia, se desempeña aplicando sus conocimientos de mecánica de suelos y de rocas en el diseño de cimentaciones, pavimentos, estabilidad de taludes, caminos y otros haciendo uso de diferentes métodos de cálculo, programas especializados y la normativa vigente tanto Nacional como Internacional.

Área de Hidráulica, utiliza sus conocimientos de la mecánica de los fluidos en el diseño de diversidad de sistemas hidráulicos, así como sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado, tomando en cuenta el desarrollo sostenible de las poblaciones urbanas y rurales, logrando el correcto aprovechamiento de los recursos hídricos y el cuidado del medio ambiente.

Sector Público en instituciones como Municipios, Región y Ministerios ejerciendo cargos en las diferentes gerencias y áreas de desarrollo, así como en cargos de residente, supervisor, proyectista.

Sector Privado en empresas privadas del sector construcción y sectores vinculados como Minería, Agricultura, Educación y Salud o de forma independiente como consultor, proyectista o gerente de su propia empresa.

El profesional de la Universidad Nacional de Huancavelica, ejerce la profesión con ética brindando soluciones a las problemáticas del medio, expresándose con coherencia y fluidez, está dispuesto a actualizarse permanentemente en conocimientos de administración y gestión de proyectos, uso de tecnologías modernas además de poseer la capacidad de trabajar en equipo demostrando liderazgo para la solución de problemas de ingeniería, priorizando el bienestar humano y el cuidado del medio ambiente e impacto de las obras civiles.

1.7. Fundamentación Teórica y Tecnológica.

Atender la demanda social en la búsqueda del conocimiento y el desarrollo; en la solución de problemas en el campo de la ingeniería civil mediante la educación superior universitaria, requerida por encima de cualquier consideración en la región de Huancavelica. Está abierta a todas las personas sin distinción de nacionalidad, etnia, ideología, credo, discapacidad, género, etc.; que no sea la solvencia académica que la Universidad Nacional de Huancavelica establece para el acceso y permanencia de los estudiantes.

Que el trabajo académico tiene como sustento la búsqueda de la verdad, la afirmación de los valores, el servicio a la comunidad, el pluralismo y la libertad de pensamiento, de crítica, de expresión y de cátedra, el rechazo de toda forma de violencia, intolerancia, conflicto, discriminación y dependencia. La carrera de Ingeniería Civil

orienta la ciencia y el conocimiento al servicio de la formación integral de los estudiantes. La herramienta básica de su esfuerzo transformador en la formación de sus profesionales, es el conocimiento construido a partir de nuestra propia realidad, con el aporte de la ciencia y la tecnología, en función del contexto nacional y las necesidades de nuestro desarrollo.

1.7.1. La Investigación Científica y su Contribución a la Formación Profesional

En la carrera de Ingeniería Civil, la investigación es entendida como un eje transversal al currículo bajo la forma de investigación formativa, orientada al desarrollo de capacidades que permita cimentar el conocimiento así como la posibilidad de realizar propuestas innovadoras a la sociedad empleando el método científico de manera transdisciplinaria desde una perspectiva holística que incluya los aspectos económico, social, político, cultural, ideológico, demográfico, moral, ambiental y ecológico.

La investigación como actividad académica, es el proceso de generación de información científicamente válida, oportuna y confiable que permite retroalimentar en forma dinámica los conocimientos de los estudiantes, sus programas académicos y sociales; y por tanto el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos. De allí que, la formación en investigación es esencial para que la carrera cumpla su rol social.

1.7.2. Integralidad en la formación del futuro Ingeniero Civil.

La integralidad en la formación de los futuros Ingenieros Civiles es entendida como la sustancialidad entre docencia de calidad, esfuerzo investigativo compartido y desarrollo del pensamiento científico y social. Desde esta perspectiva nos interesa la formación del profesional:

Como persona, desarrollamos la plenitud de sus facultades físicas, intelectuales, sociales y espirituales.

Como ser social buscamos formar un excelente profesional que cultive valores esenciales de convivencia y solidaridad y sepa tomar decisiones.

Como profesional se pretende su preparación para atender las necesidades de las empresas constructoras y las instituciones públicas y privadas a través del trabajo con productividad y competitividad.

1.7.3. La Formación Humanística como Eje Fundamental

La formación científico humanística que brinda la carrera de Ingeniería Civil tiene como eje fundamental el proceso de calidad de vida de sus estudiantes.

Se sustenta en la ética y la responsabilidad social, buscando hacer compatibles la racionalidad, la fe y la sensibilidad.

1.7.4. La Tecnología Educativa en la Formación Profesional

La carrera de Ingeniería Civil orienta a la investigación y el conocimiento al servicio de la Formación integral de los estudiantes. La herramienta básica de su esfuerzo transformador en la formación de sus profesionales, es el conocimiento construido a partir de nuestra propia realidad, con el aporte de la ciencia y la tecnología, en función del contexto nacional y de las necesidades de nuestro desarrollo (ONU, 1998).

La carrera de Ingeniería Civil asume la tecnología educativa, las TIC's ayudan al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, buscando una formación profesional permanente, compatible con las actividades profesionales o laborales, lo que necesariamente deberá estar soportado por procesos formativos flexibles, pero de calidad. Por otro lado, los estudiantes acceden al software académico personalizado para recoger las evidencias de aprendizaje:

- Permiten al estudiante reflejar y controlar su proceso.
- Permiten herramientas para planificar su aprendizaje.

La tecnología educativa busca fortalecer la participación, interacción y confrontación de docentes y estudiantes en la reconstrucción de objetivos, contenidos, métodos, materiales, aprendizajes y evaluación.

Aplicada a este proceso, la tecnología trasciende el sentido de medición para ubicarse en la perspectiva de la valoración de los aprendizajes que nuestros estudiantes necesitan y nuestros docentes deben satisfacer con una clara visión de integralidad y compromiso social.

1.8. Factibilidad de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.

En función a los resultados del estudio de oferta y demanda de la carrera de Ingeniería Civil, se asegura el sostenimiento de la carrera.

La carrera de Ingeniería Civil cuenta con infraestructura, laboratorio, aulas, equipamiento, convenios, alianzas estratégicas, plana docente calificada, software

educativo, que asegura la formación competente de los nuevos profesionales de la carrera de Ingeniería Civil.

1.9. Objetivos de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil

1.9.1. Objetivo General

Formar profesionales competitivos en el campo de la Industria de la construcción brindando servicios a las empresas constructoras desde la concepción de proyectos hasta puesta en servicio de la obra, generando bienestar y desarrollo en la zona de influencia.

1.9.2. Objetivos Específicos

- Fomentar el autoaprendizaje y el perfeccionamiento continuo.
- Fomentar el espíritu investigativo orientado a la búsqueda de conocimientos científicos dentro del campo de la Industria de la construcción.
- Desarrollar una formación amplia y que le permita incorporarse al mundo globalizado.
- Formar personas íntegras, cultas y comprometidas con el principio de autorrealización profesional de Ingeniería Civil, para desempeñar funciones de gestión, investigación y administración.

1.10. Análisis Prospectivo de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.

La Carrera de Ingeniería Civil busca satisfacer las necesidades en el sector del empleo laboral y de la economía peruana. Esto significa que se van a requerir profesionales especialistas en el área civil, para mantener el flujo de nuestra economía, la ingeniería de la construcción moderna promueve el desarrollo sostenible.

Al ser el Perú un país privilegiado en recursos naturales, su industria de la construcción tiene gran importancia por el aporte a la economía nacional.

En la UNH, se obtendrá una sólida base de conocimientos técnicos y científicos, además de una formación ética y social comprometida con el medio ambiente, la ecología y la sociedad. Se concebirá la ciencia y el arte de los procesos de constructivos.

Asimismo, se ejercitará en los procesos de diseño, de manera que podrá conocer directamente las actividades constructivas. Conocerá los procesos vinculados con la seguridad en obras y el cuidado del medioambiente, durante y después del periodo de ejecución, además de los aspectos legales, empresariales y gerenciales vinculados en la Industria de la construcción.

La Ingeniería Civil es una de las carreras más versátiles y generalistas, con competencias no sólo en el ámbito de la construcción, sino también en velar la conservación del medio ambiente, la industria, la organización empresarial, etc., por citar sólo algunos.

Además de las competencias adquiridas por el Ingeniero Civil mediante la superación de un plan de estudios, la necesidad de adaptarse a cualquier puesto de trabajo en la administración pública, exige, en la mayoría de los casos, la superación de un proceso selectivo mediante el sistema de oposición.

La Industria de la construcción representa el 6.3% del PBI nacional y la pro inversión cuenta con una cartera estimada de proyectos de inversión de US\$ 37, 399 millones. Por lo cual genera más de 144 mil puestos de trabajo directo y más de 500 mil empleos indirectos, beneficiando a casi de 8 millones de personas. Las ciudades con expansión urbana y desarrollo industrial requieren mayor inversión en este rubro.

De esta manera se trata de una carrera con grandes oportunidades para los jóvenes con espíritu competitivo y que estén dispuestos a prepararse constantemente.

2. DESARROLLO CURRICULAR

2.1. Enfoque Curricular de la Carrera Profesional

Situar la adquisición de competencias en el centro de la formación universitaria sintetiza y expresa diferentes cambios que se están produciendo en la educación universitaria. La profunda transformación de la universidad durante las últimas décadas ha estado articulada por algunos hitos significativos. En la Conferencia Mundial de la Educación Superior (UNESCO, 1998) se expresó la necesidad de actualizar la educación superior a la sociedad del conocimiento y reclamó del sistema universitario una contribución efectiva para elevar el nivel de vida de la población mundial, contribuyendo a la solución de los numerosos problemas que lo dificultan. La incorporación de las competencias al lenguaje y a los contenidos universitarios responde a diferentes motivos: Por un lado, es un modo de acercar la universidad a la sociedad y al ámbito laboral; por otro lado, es un modo de reclamar una enseñanza más práctica y útil para los estudiantes. Refuerza el planteamiento de una formación que se diseña mirando al aprendizaje y al alumnado en varios sentidos: hacerla más práctica; utilizar procedimientos que garantizan un aprendizaje significativo y funcional; incorporar la formación en un sentido integral.

En este marco, la enseñanza es considerada una derivación natural de la investigación, un proceso de divulgación del conocimiento que mejorará en la medida en que mejore la investigación y sus resultados; la eficacia del aprendizaje solo requiere interés y esfuerzo por parte del alumnado. (Yániz, 2007). Las reformas universitarias de los últimos años han supuesto un cierto avance en practicidad, profesionalización y diversificación de referentes para los currículos. Se puede considerar que los currículos han incorporado disciplinas vinculadas a la práctica profesional en vez de propender a la clasificación tradicional de áreas y asignaturas. El principal criterio para diseñar los currículos, según este nuevo enfoque, es el conjunto de competencias que se pretende adquirir, el cual da orientaciones para decidir la metodología de aprendizaje más adecuada y para seleccionar los contenidos necesarios. Los perfiles profesionales a los que responden la mayoría de las titulaciones universitarias se caracterizan por ser “perfiles profesionales de competencias múltiples” (Rial, 2003) y complejas, que exigen un alto grado de cualificación para responder a puestos de trabajo de funciones múltiples y complejas. Los programas de formación basados en competencia deben caracterizarse por:

- Enfocar la actuación, la práctica o aplicación (profesional) y no el contenido;

- Mejorar la relevancia de lo que se aprende;
- Evitar la fragmentación tradicional de programas academicistas;
- Facilitar la integración de contenidos aplicables al trabajo;
- Generar aprendizajes aplicables a situaciones complejas;
- Favorecer la autonomía de los individuos;
- Transformar el papel del docente hacia una concepción de facilitador.

2.1.1. Enfoque Basado en Competencias

El modelo educativo de la UNH propugna un tipo de hombre con formación integral, y asume una filosofía andina, condicionada por los intereses socio-políticos, económicos de la sociedad peruana. En ese camino, la acreditación de las carreras profesionales de la UNH exige la modernización curricular; por lo que establece este trabajo con miras a asegurar una formación profesional sólida y de calidad, orientada a la acreditación y reconocimiento internacional de todas sus carreras profesionales.

En la actualidad, bajo las condicionantes socioeconómicas de la globalización, el avance incesante de la ciencia y la tecnología, la era del conocimiento, aunado a los sistemas de gestión de la calidad; la UNH asume el enfoque curricular basado por competencias, como un modelo en la formación de profesionales en las distintas carreras que ofrece.

Al respecto, Larraín y González (S.F.) afirman que "... existen poderosas razones para explicar el interés por implementar un enfoque orientado a las competencias en la formación de profesionales universitarios, permite evaluar mejor los aprendizajes al momento de egreso; posibilita una expedita comunicación con los empleadores y proporciona mayores garantías de las capacidades de los egresados; facilita la inserción laboral y ajusta la oferta a los requerimientos para distintas áreas de desempeño profesional, y genera mayor productividad temprana de los egresados".

2.1.2. Concepción del Aprendizaje

2.1.2.1. Concepción

El componente didáctico posibilita el logro de las metas formativas a través de un conjunto de procesos, elementos y agentes que se interrelacionan en la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje. El componente didáctico fundamenta científicamente el proceso de enseñanza y aprendizaje; así mismo, responde a las

características biopsicosociales de los estudiantes, en un contexto en el que se planifica, implementa, ejecuta y evalúa dicho proceso. El componente pedagógico y curricular se concretiza con los lineamientos del modelo didáctico.

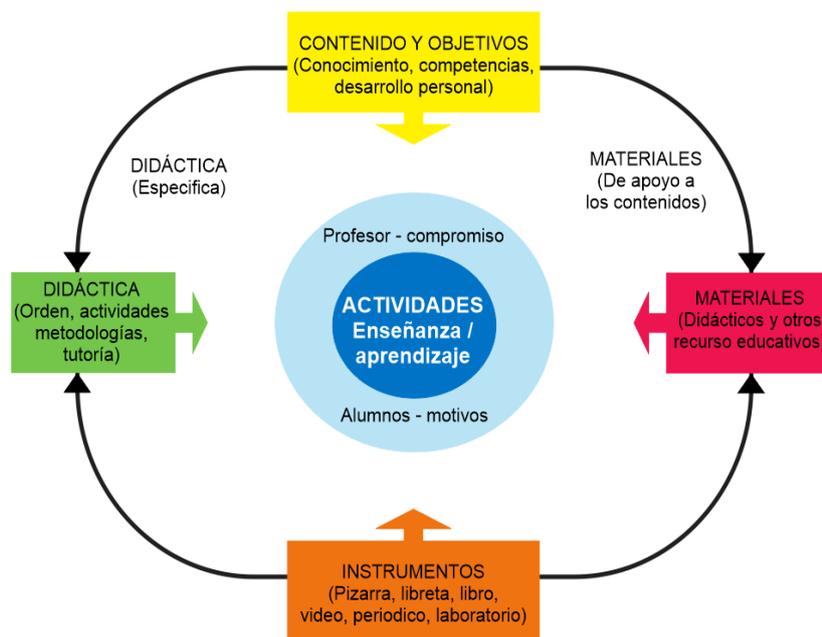


Figura N° 9. Modelo Didáctico

Estévez (2002), considera el modelo didáctico como un enlace “...en tanto cuerpo de conocimientos que prescribe las acciones educativas e institucionales que tienen el fin de optimizar los productos educativos deseados, tanto en el terreno del desempeño cognitivo como en el afectivo”. En concordancia con este planteamiento, el modelo didáctico permite la aplicación de estrategias variadas y condiciones educativas para el logro de los aprendizajes significativos, que facilite, al mismo tiempo el tratamiento de los objetos de estudio desde lo conceptual, procedimental y actitudinal, a considerarse en los diferentes ambientes de aprendizaje.

2.1.2.2. Proceso de Enseñanza y Aprendizaje

La ley Universitaria N° 30220 tiene como uno de sus fines, formar profesionales de alta calidad, de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del

país; implica ello, que la UNH tiene la misión de formar profesionales competentes.

El proceso de enseñanza y aprendizaje se estructura en torno a cuatro pilares fundamentales (UNESCO, 1996):

- Aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión.
- Aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno.
- Aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último,
- Aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores.

El ideal descrito se concretiza a través de un modelo de enseñanza y aprendizaje constructivista que consiste en una permanente orientación, tutoría y acompañamiento pedagógico a los estudiantes en su formación inicial y continua.

El aprendizaje está fundado en el enfoque por competencias: combinación dinámica que identifica y evalúa conceptos, procedimientos, actitudes y responsabilidades sociales relacionadas entre sí, que permiten el desempeño satisfactorio en la realidad laboral con respecto a estándares definidos según el área ocupacional.

Para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje se tienen en cuenta variables como:

- La optimización de recursos educativos y la creación de condiciones adecuadas.
- La participación activa de todos los agentes implicados: profesor, estudiante y personal de administración y servicios, en un clima cooperativo y de reconocimiento del esfuerzo.
- La formación pedagógica del docente, mediante diversos programas y actividades (Programa de apoyo a la Docencia Universitaria, creación de grupos de innovación

docente, difusión de experiencias pedagógicas innovadoras, etc.).

- El apoyo técnico psicopedagógico, que promueve el desarrollo personal y ayuda en la resolución de problemas, enseñando las habilidades necesarias para ello.

2.1.2.3. Planificación del Proceso Enseñanza y Aprendizaje

La programación y organización de la acción de enseñanza y aprendizaje es una tarea fundamental, para garantizar la construcción de aprendizajes previstos. Planificar implica trazar un plan de algo que se realizará. En este caso, se trata de planificar para qué enseñar, qué enseñar, cómo enseñar, con qué enseñar y cómo evaluar el aprendizaje de los estudiantes.

La planificación educativa es un proceso mediante el cual el docente organiza los contenidos, el tiempo, el ambiente educativo, las estrategias metodológicas, las actividades de aprendizaje y evaluación, con el fin de contrastar el logro del aprendizaje esperado.

El componente didáctico se caracteriza en la acción de planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje mediante micro planificación curricular que consiste en la elaboración del silabo y sesiones de aprendizaje.

2.1.2.4. Sílabo

El sílabo es diseñado en el marco de un enfoque de un currículo por competencias, sujeta a la estructura diseñada.

- La orientación para diseñar el sílabo es de responsabilidad de la Unidad de Gestión Curricular.
- El sílabo es elaborado por los docentes responsables de la conducción de una asignatura.
- El director del Departamento Académico es responsable de la revisión, aprobación, seguimiento, difusión virtual y de la ejecución de lo planificado en el sílabo.
- Los contenidos del sílabo se alinean a la sumilla del currículo.

2.1.2.5. Sesiones de Aprendizaje.

- La sesión de aprendizaje es diseñada en el marco de un enfoque de un currículo por competencias, sujeta a la estructura diseñada
- Los docentes deben contar con una carpeta pedagógica.
- El diseño de las sesiones de aprendizaje, constituye evidencia de la ejecución del sílabo, el mismo que debe ser parte de la carpeta pedagógica del docente.
- La comisión del gabinete pedagógico es la encargada de supervisar, monitorear y realizar el asesoramiento permanente a los docentes responsables de la ejecución de las asignaturas.
- La implementación de la carpeta pedagógica constituye un criterio de evaluación del desempeño docente.

2.1.2.6. Implementación del Proceso Enseñanza y Aprendizaje

La Alta Dirección de la UNH, a través de los decanatos, garantiza la provisión de recursos y medios didácticos para cada carrera profesional a fin de garantizar aulas pedagógicamente funcionales, que contribuyan al logro del perfil del egresado.

El Vicerrectorado Académico, a través de sus diferentes unidades, garantiza el perfeccionamiento pedagógico de los docentes.

2.1.2.7. Ejecución del Proceso Enseñanza y Aprendizaje

Las ejecuciones de las sesiones de aprendizaje se sustentan en el nuevo paradigma centrado en el estudiante y en la mejora continua de su aprendizaje, a través de actividades significativas que

involucren una participación activa de los estudiantes en la construcción de sus propios aprendizajes; el docente cumple en este proceso el rol de mediador.

El nuevo paradigma educativo exige aplicar metodologías de acuerdo a las competencias a lograr en las asignaturas, resaltando las siguientes: lección magistral, estudio de casos, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje cooperativo, estrategias investigativas, talleres y laboratorios y otros; así mismo, los recursos didácticos que prioriza el modelo son las tecnologías de la información y comunicación.

- Modalidad presencial: clases teóricas, seminarios – talleres, tutorías, clases prácticas en aula, prácticas externas.
- Modalidad semi presencial: clases prácticas, trabajo en grupo y trabajo autónomo, tutorías, plataformas virtuales.
- Modalidad virtual: tutorías, plataformas virtuales, foros, redes sociales y otros.

2.1.3. Principios del Currículo

Contextualización- Internacionalización

La internacionalización en educación superior se manifiesta a través de la movilidad académica de estudiantes y docentes con la finalidad de intercambiar experiencia y conocimientos. Se concretiza mediante programas de becas, bolsa de trabajo, publicaciones de los resultados de investigación en revistas indizadas, difusión de producción a través de libros, ponencia en eventos nacionales e internacionales, redes de publicaciones indizadas en red.

En este propósito la “Declaración Mundial sobre Educación Superior para el siglo XXI”, realizado en París, octubre de 1998, considera que la formación profesional debe comprender una educación general amplia y también una educación especializada en determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, en una educación centrada en competencias y actitudes, pues ambas preparan a los individuos para ejercer la profesión en situaciones diversas (UNESCO, 1998).

Interdisciplinariedad

Permite trascender el campo específico de la disciplina científica y actúa como eje integrador entre las asignaturas.

Integración

Se orienta al desarrollo de las dimensiones: cognitivo, afectivo y destrezas en los estudiantes.

Flexibilidad

Permite la diversificación de los procesos curriculares.

Interculturalidad

La UNH impulsa la interculturalidad evitando el conflicto entre los hábitos, las costumbres y las actitudes de los estudiantes con aquellos que la propia universidad promueve; por ello, será necesario lograr una efectiva comunicación.

2.1.4. Fundamentos del Currículo

2.1.4.1. Fundamentos Científicos

El accionar de la UNH posibilita mayores niveles de interpretación y comprensión sobre el conocimiento y su rol en los procesos formativos; en consecuencia, permite, de una parte, asumir actitudes críticas sobre las propias percepciones y de otra, reducir el nivel de tensión que genera el pensar de una manera y actuar de otra. En suma, la epistemología nos permite comprender cómo se genera el conocimiento científico y da los criterios de verdad del saber y propone la metodología para la búsqueda del mismo (Bunge, 1997).

2.1.4.2. Fundamentos Filosóficos

El MEUNH, se sustenta en los fundamentos de la filosofía contemporánea; en particular, en la humanista (valorar al ser humano, su condición humana y su cultura), el positivismo (consiste en no admitir como válidos científicamente otros conocimientos, sino los que proceden de la experiencia, rechazando, por tanto, toda noción a priori y todo concepto universal y absoluto), la fenomenología (describe las estructuras de la experiencia tal y como se presentan en la conciencia, sin recurrir a teoría, deducción o suposiciones procedentes de otras disciplinas, tales como las ciencias naturales), el pragmatismo (busca la verdad y la utilidad) y

el método dialéctico (permite al hombre la posibilidad de comprender los más diversos fenómenos de la realidad. El análisis a los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y del pensamiento permite descubrir las leyes que rigen el desarrollo de la realidad).

2.1.4.3. Fundamentos Antropológicos

El modelo educativo de la UNH propugna un tipo de hombre con formación integral, y asume una filosofía andina, condicionada por los intereses socio-políticos, económicos de la sociedad peruana.

2.1.4.4. Fundamentos Sociológicos

Según Morín (2000) “la sociedad produce a sus miembros, pero cada miembro contribuye a producir la sociedad”, este ideal es recogido por la UNH como base sociológica para formar profesionales de acuerdo a las características sociales de la población de la región de Huancavelica y del país. El Perú es una nación multicultural, plurilingüe y multiétnica, eso implica, que a la UNH llegan estudiantes con diversas culturas, valores, saberes, creencias y otros. Por eso, existe la necesidad de formar profesionales que cumplan su rol en esta realidad; así como Tobón (2004), considera que la formación de profesionales competentes debe articular la educación con los procesos sociales, en los cuales viven las personas, implementando actividades contextualizadas a sus intereses, autorrealización, interacción social y vinculación laboral.

2.1.4.5. Fundamentos Psicológicos

La UNH para formar profesionales competentes se sustenta en la psicología cognitiva, basada en los siguientes fundamentos (Díaz, F. y otros, 1998):

- La conducta humana está mediada por el procesamiento de la información.
- Hay que distinguir entre estructuras (características del sistema cognitivo) y procesos (operaciones mentales).
- Existen tres estructuras cognitivas: receptor sensorial, memoria a corto y a largo plazo.

Hay cuatro categorías de proceso cognitivo: atención (es la captación de la información), codificación (representación simbólica de la

información), almacenamiento (retención de la información), y recuperación (utilización de la información almacenada).

2.1.4.6. Fundamentos Pedagógicos

La UNH para formar profesionales competentes se sustenta en la psicología cognitiva, basada en los siguientes fundamentos (Díaz, F. y otros, 1998):

- La conducta humana está mediada por el procesamiento de la información.
- Hay que distinguir entre estructuras (características del sistema cognitivo) y procesos (operaciones mentales).
- Existen tres estructuras cognitivas: receptor sensorial, memoria a corto y a largo plazo.
- Hay cuatro categorías de proceso cognitivo: atención (es la captación de la información), codificación (representación simbólica de la información), almacenamiento (retención de la información), y recuperación (utilización de la información almacenada) de su propio aprendizaje y los docentes cumplen la labor de ser tutores, guías, orientadores y facilitadores de las condiciones del aprendizaje, utilizando la pedagogía constructivista en la línea de J. Piaget, L. Vygotsky, A. Bandura, D. Ausubel y otros es viable concretizar la praxis, el desarrollo de las competencias

2.1.5. Características del Currículo

2.1.5.1. Competencias Genéricas y Específicas

- Módulos y/o asignaturas conducentes a una certificación progresiva a partir del VI ciclo (Ley 30220, Art. 40).
- Exigencia del dominio básico del Idioma Inglés, para el cual debe considerar dos asignaturas en el III y IV ciclo del plan de estudios, con el nombre de inglés 1 e inglés 2 respectivamente; estas asignaturas corresponden al área formativa.
- Diseño en función al estudio de demanda social y mercado ocupacional.

- Uso de las tecnologías de la información y comunicación que contribuyen en la formación de los estudiantes, acorde a la tecnología en el mundo globalizado, facilitando el desarrollo de los procesos enseñanza y aprendizaje en cualquiera de los escenarios en que se ofrece la carrera.
- Aplicación de una pedagogía moderna en el proceso de enseñanza y aprendizaje para que el futuro profesional desarrolle sus actividades afines a su carrera dentro de la modernidad y calidad educativa, donde el estudiante es protagonista y gestor principal de su aprendizaje.
- Desarrollo del eje transversal de responsabilidad social que involucra en actividades de extensión cultural y proyección social para formar profesionales socialmente responsables.
- Desarrollo del eje trasversal de investigación formativa para identificar y brindar alternativas de solución a los problemas dentro de su contexto social con la finalidad de hacer propuestas a la sociedad, como un ejercicio de reflexión e interpretación, para el cambio y la transformación social.
- Flexibilidad curricular que permita la movilidad académica, así como la posibilidad de elegir un grupo de asignaturas de acuerdo a sus necesidades e intereses.
- Elaboración teniendo en cuenta la estructura propuesta en MEUNH.
- Enfoque basado en competencias; integra competencias genéricas y específicas para garantizar la formación integral de los estudiantes.
- Áreas básicas, formativa, de especialidad y complementaria.
- Estructuración de los planes de estudio teniendo en cuenta el tipo de asignaturas: obligatorias, electivas y de créditos libres.
- Evaluación curricular en un periodo máximo de tres años, considerado asimismo su actualización permanente a través de comisiones especiales.

- Articulación los procesos de enseñanza y aprendizaje, investigación, proyección social, extensión cultural y tutoría

2.1.6. Objetivos Curriculares

Formar integralmente a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil para que aporten con sus competencias al desarrollo local, regional y nacional.

2.2. Perfiles

2.2.1. Perfil del Ingresante a Estudios Generales

El aspirante a ser admitido para seguir estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil se somete al proceso de ingreso establecido por el Reglamento del Concurso de Admisión de la UNH; su perfil de ingreso es definido por los siguientes conocimientos, habilidades y actitudes.

Dimensione	Habilidad
Conocimientos	Cognitivas en las áreas de comunicación, matemática, ciencias naturales, sociales, humanísticas y de computación e informática.
Habilidades	Emite ideas, juicios y teorías mediante un razonamiento coherente con un esquema conceptual de las ciencias, así como la transferencia de los conceptos matemáticos en la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas.
Actitudes	Predisposición positiva hacia la carrera profesional.

2.2.2. Perfil del Ingresante a la Carrera Profesional de Ingeniería Civil.

Los ingresantes a la carrera de Ingeniería Civil deben poseer el siguiente perfil:

Dimensiones	Habilidad
Conocimientos	Cognitivas en las áreas de comunicación, matemática, ciencias naturales, sociales, humanísticas y de computación e informática.

Habilidades	Emite ideas, juicios y teorías mediante un razonamiento coherente con un esquema conceptual de las ciencias, así como la transferencia de los conceptos matemáticos en la resolución de situaciones problemáticas
Actitudes	Predisposición positiva hacia la carrera profesional.

2.2.3. Perfil del egresado de la carrera de Ingeniería Civil.

Los egresados de la carrera de Ingeniería Civil deben poseer el siguiente perfil:

Dimensiones	Habilidad
Instrumental	Habilidades cognitivas, capacidades metodológicas e investigativas, destrezas tecnológicas y lingüísticas.
Personal	Compromiso ético, razonamiento crítico, trabajo en equipo de carácter interdisciplinario, habilidades en relaciones interpersonales, reconocimiento de la diversidad y la interculturalidad.
Sistémico	Aprendizaje autónomo, motivación por la calidad, adaptación al cambio, iniciativa, espíritu emprendedor, liderazgo, creatividad y sostenibilidad ambiental.

2.3. Estructura curricular y planes de estudio

2.3.1. Componentes del currículo

2.3.1.1. Principio de Estructuración

Las áreas curriculares para las carreras de Ingeniería civil se agrupan sobre la base de los tipos de estudios generales, de formación y especialización.

DISTRIBUCIÓN MÍNIMA DE LAS ÁREAS DEL CURRÍCULO EN PORCENTAJE			
Estudios	Área	Créditos	Porcentaje
Generales	Básicas	36	16
Específico	Formativa	81	37
	Complementario	2	1
Especialidad	Especialidad (incluye electivos)	95	43
	Prácticas pre profesionales	6	3
TOTAL		220	100

2.3.1.2. Estructura del currículo o ejes curriculares

✓ **Estudios Generales:**

Área Curricular básica. Corresponde a la propuesta de asignaturas orientadas a la resolución de problemas, comunicación efectiva, espíritu emprendedor y responsabilidad social.

✓ **Estudios Específicos**

Área Curricular formativa. Corresponde a la propuesta de asignaturas que son parte de la formación profesional en sí, ofrecen los lineamientos, fundamentos teóricos y metodológicos de la carrera en la parte procedimental. Son las asignaturas que fundamentan las líneas de carrera.

Área Curricular Complementaria. Considera aspectos que aseguran la formación integral de la persona y del futuro profesional. Comprende prácticas pre profesionales y actividades deportivas que se caracterizan por ser flexibles.

✓ **Estudios de Especialidad.**

Área Curricular Especialidad y Electivos. Corresponde a las asignaturas que ofrecen herramientas y procedimientos para la intervención profesional, orientadas a las líneas de cada carrera; se contempla también asignaturas electivas. Las asignaturas electivas son espacios concebidos para fortalecer el área especializada en el estudiante para desarrollar la dimensión profesional sin perder de vista la creatividad y la imaginación.

Área de Prácticas Pre Profesionales. Corresponde al proceso de validación de conocimientos y competencias adquiridas por el alumno en sus respectivas carreras profesionales.

2.3.1.3. Distribución de horas semanales, mensuales, semestral y créditos.

Ciclos	Hora Semanal	Hora Mensual	Hora Semestral	Créditos
I	30	120	480	22
II	32	128	512	22
III	28	112	448	22
IV	29	116	464	22
V	32	128	512	22
VI	31	124	496	22
VII	30	120	480	22
VIII	28	112	448	22
IX	32	128	512	22
X	28	112	448	22
TOTAL	300	1200	4800	220

Tabla N°1. Distribución de horas y asignación de créditos.

Cuadro de distribución de horas (semanales, mensuales y semestrales) y asignación de créditos por tipos de asignatura y ciclo.

I TIPO DE CURSO - ESTUDIOS GENERALES													
1.1 ÁREA CURRICULAR - BÁSICO													
N°	CICLO	CODIGO	ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS									CRÉDITOS
				HORAS SEMANAL			HORAS MENSUAL			HORAS SEMESTRAL			
				HT	HP	TH	HT	HP	TH	HT	HP	TH	
1	I	1100-GB-0101-17	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA I	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
2	I	1100-GB-0102-17	MATEMÁTICA	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
3	I	1100-GB-0103-17	INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
4	I	1100-GB-0104-17	PSICOLOGÍA Y DESARROLLO PERSONAL	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
5	I	1100-GB-0105-17	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
6	I	1100-GB-0106-17	INTRODUCCIÓN AL MÉTODO EXPERIMENTAL	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
7	I	1100-GB-0107-17	ÉTICA Y LIDERAZGO	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
8	II	1100-GB-0201-17	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
9	II	1100-GB-0202-17	REALIDAD NACIONAL Y DERECHOS HUMANOS	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
10	II	1100-GB-0203-17	EDUCACIÓN AMBIENTAL	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
11	II	1100-GB-0204-17	METODOLOGÍA DE TRABAJO UNIVERSITARIO	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
12	II	1100-GB-0205-17	TALLER DE ARTE	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR BÁSICO				22	28	50	88	112	200	352	448	800	36
TOTAL				22	28	50	88	112	200	352	448	800	36

II TIPO DE CURSO - ESTUDIOS ESPECIFICOS													
2.1 ÁREA CURRICULAR - FORMATIVO													
N°	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS									CRÉDITOS
				HORAS SEMANAL			HORAS MENSUAL			HORAS SEMESTRAL			
				HT	HP	TH	HT	HP	TH	HT	HP	TH	
1	II	1100-EF-0206-17	FÍSICA I	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
2	II	1100-EF-0207-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
3	III	1100-GB-0301-17	ESTÁTICA	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
4	III	1100-GB-0302-17	FÍSICA II	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
5	III	1100-EF-0303-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
6	III	1100-EF-0304-17	GEOLOGÍA GENERAL	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
7	III	1100-EF-0305-17	DIBUJO DE INGENIERÍA	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
8	III	1100-EF-0306-17	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
9	IV	1100-EF-0401-17	DINÁMICA	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
10	IV	1100-EF-0402-17	TOPOGRAFÍA I	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
11	IV	1100-EF-0403-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
12	IV	1100-EF-0404-17	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
13	IV	1100-EF-0405-17	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
14	IV	1100-SS-0406-17	PROGRAMACIÓN DIGITAL PARA INGENIERÍA	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
15	V	1100-EF-0501-17	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
16	V	1100-EF-0502-17	TOPOGRAFÍA II	1	4	5	4	16	20	16	64	80	3
17	V	1100-SS-0503-17	MECÁNICA DE FLUIDOS I Y LABORATORIO	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
18	V	1100-SS-0506-17	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
19	VI	1100-EF-0704-17	ARQUITECTURA	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
20	VI	1100-EF-0705-17	GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN	2	0	2	8	0	8	32	0	32	2
21	VI	1100-EF-0706-17	PRESAS Y OBRAS DE EMBALSE	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
22	VI	1100-EF-0707-17	ECONOMÍA GENERAL	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
23	VIII	1100-EF-0805-17	PLANEAMIENTO URBANO Y REGIONAL	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
SUB TOTAL DE ÁREA CURRICULAR FORMACIÓN				51	60	111	204	240	444	816	960	1776	81
2.2. AREA CURRICULAR - COMPLEMENTARIA													
1	VI	1100-EC-0605-17	TALLER DE PROMOCIÓN DEL DEPORTE	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR COMPLEMENTARIA				0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
TOTAL				51	64	115	204	256	460	816	1024	1840	83

III TIPO DE CURSO - ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD													
3.1 ÁREA CURRICULAR - ESPECIALIDAD													
N°	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS									CRÉDITOS
				HORAS SEMANAL			HORAS MENSUAL			HORAS SEMESTRAL			
				HT	HP	TH	HT	HP	TH	HT	HP	TH	
1	V	1100-SS-0504-17	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO Y LABORATORIO	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
2	V	1100-SS-0505-17	MECÁNICA DE SUELOS I Y LABORATORIO	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
3	VI	1100-SS-0601-17	RESISTENCIA DE MATERIALES II	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
4	VI	1100-SS-0602-17	MECÁNICA DE SUELOS II Y LABORATORIO	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
5	VI	1100-SS-0603-17	MECÁNICA DE FLUIDOS II Y LABORATORIO	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
6	VI	1100-SS-0604-17	CONSTRUCCIÓN I	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
7	VI	1100-SS-0606-17	CAMINOS I	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
8	VII	1100-SS-0701-17	ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
9	VII	1100-SS-0702-17	ABASTECIMIENTO DE AGUAS Y ALCANTARILLADO	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
10	VII	1100-SS-0703-17	CONSTRUCCIÓN II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
11	VIII	1100-SS-0801-17	ANÁLISIS ESTRUCTURAL II	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
12	VIII	1100-SS-0802-17	CONCRETO ARMADO I	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
13	VIII	1100-SS-0803-17	HIDROLOGÍA GENERAL	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
14	VIII	1100-SS-0804-17	COSTOS Y PRESUPUESTOS EN OBRA	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
15	IX	1100-SS-0901-17	CONCRETO ARMADO II	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
16	IX	1100-SS-0902-17	PAVIMENTOS	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
17	IX	1100-SS-0903-17	IRRIGACIONES Y ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
18	IX	1100-SS-0904-17	PROGRAMACIÓN DE OBRAS	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
19	IX	1100-SS-0905-17	INSTALACIONES EN INTERIORES	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
20	X	1100-SS-01001-17	INGENIERÍA ANTISISMICA	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
21	X	1100-SS-01002-17	FUENTES Y OBRAS DE ARTE	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
22	X	1100-SS-01003-17	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR DE ESPECIALIDAD				56	54	110	224	216	440	896	864	1760	83

3.2 ÁREA CURRICULAR - ELECTIVOS													
1	X	1100-SE-1001-17	ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL (ELECTIVO 1)										
2	X	1100-SE-1002-17	CONCRETO PRE Y POST TENSADO (ELECTIVO 1)	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
3	X	1100-SE-1003-17	DISEÑO EN ACERO Y MADERA (ELECTIVO 1)										
1	X	1100-SE-1004-17	INGENIERIA EN TRANSPORTES (ELECTIVO 2)										
2	X	1100-SE-1005-17	GEOTÉCNIA APLICADA (ELECTIVO 2)	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
3	X	1100-SE-1007-17	CAMINOS II (ELECTIVO 2)										
1	X	1100-SE-1006-17	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICOS (ELECTIVO 3)										
2	X	1100-SE-1007-17	SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN (ELECTIVO 3)	3	2	5	12	8	20	48	32	80	4
3	X	1100-SE-1007-17	EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES (ELECTIVO 3)										
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR ELECTIVO				9	6	15	36	24	60	144	96	240	12
3.3 ÁREA CURRICULAR - PRÁCTICA													
1	VIII	1100-SP-0806-17	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES I	2	0	2	8	0	8	32	0	32	2
2	IX	1100-SP-0906-17	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES II	0	8	8	0	32	32	0	128	128	4
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR PRÁCTICA				2	8	10	8	32	40	32	128	160	6
TOTAL				67	68	135	268	272	540	1072	1088	2160	101
Total				140	160	300	560	640	1200	2240	2560	4800	220

2.3.2. Planes de Estudio

Características:

- El plan de estudios 2017- 2021, contiene 10 ciclo en con 220 Créditos, 140 horas teóricas, 160 horas prácticas, en total horas, por semanal
- La duración de un ciclo de estudios es de 17 semanas, programados dos 1. ciclos por año, en total 5 años de estudio.
- El plan de estudios de la EPI-Civil es de carácter flexible, en constante evaluación.
- El estudiante debe saber el idioma inglés nivel básico para matricularse al VI ciclo.

2.3.2.1. Estructura de las asignaturas y sumillas.

I CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:						
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA I						
CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico				CÓDIGO: 1100-GB-0101-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS		3
	2	2	4			
REQUISITOS: Ninguno				CÓDIGO: Ninguno		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:		I
	: 02 Semana de evaluación					

COMPETENCIA: Comprende y analiza el contenido de diversos textos, utilizando las normas gramaticales y ortográficas.

SUMILLA:

La asignatura Comunicación Lingüística I corresponde al Área de Formación Científica de naturaleza teórico-práctico. Se desarrollan temas sobre dinámica comunicativa, conexión lingüística, comprensión lectora, con el propósito de mejorar la calidad comunicativa de los estudiantes, así como estimular el pensamiento reflexivo, crítico y creativo para una adecuada formación profesional.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD:** Dinámica comunicativa.
- II UNIDAD:** Corrección lingüística.
- III UNIDAD:** Comprensión lectora.
- IV UNIDAD:** Producción de Texto.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ávalos G., A. (2001). El arte de hablar en público. Lima: San Marcos.
2. Cassany, D. (1995). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama.
3. Gavidia, J. A. (2015). Manual básico de ortografía (2da ed.). Huancayo: Pirámide.
4. Gómez Torrego, L. (2007). Hablar y escribir correctamente. Madrid: Arco/Libros.
5. Marín, M. (2008). Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires: Aique.
6. Real Academia Española (2011). Ortografía de la lengua española. Bogotá: Planeta.
7. RAE. (22 de setiembre de 2015). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado el 2015, de www.google.com.pe/#q=23+edición+RAE.
8. Sánchez Pérez, A. (2001). Redacción avanzada. Madrid: Thomson Editores.
9. Vivaldi, G. M. (2000). Curso de redacción. Madrid: Paraninfo.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

MATEMÁTICA

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico				CÓDIGO: 1100-GB-0102-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		

REQUISITOS: Ninguno		CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas	CICLO:	I
	: 02 Semana de evaluación		
<p>COMPETENCIA: Analiza y resuelve situaciones problemáticas del contexto real, a través del pensamiento lógico matemático.</p>			
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura correspondiente al Área de Formación Científica, es de carácter teórico-práctico. Tiene como propósito formar estudiantes capaces de resolver situaciones problemáticas empleando fundamentos básicos del pensamiento lógico matemático. En la parte teórica se exponen sus fundamentos, considerando los procesos por los cuales transitó el pensamiento lógico, el pensamiento matemático y, la articulación de ambos alcanzado en la actualidad. En la parte práctica, el alumno, se enfrenta a permanentes situaciones problemáticas. Los contenidos temáticos son: Características de la Lógica y la Matemática, el lenguaje simbólico, razonamiento inductivo y deductivo, el pensamiento numérico, el pensamiento geométrico, el pensamiento algebraico, lógica proposicional y teoría de conjuntos, teoría de relaciones y funciones, elementos de geometría analítica.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Características de la lógica y la matemática</p> <p>II UNIDAD : El lenguaje simbólico, razonamiento inductivo y deductivo.</p> <p>III UNIDAD : El pensamiento numérico, geométrico, algebraico y a lógica proposicional.</p> <p>IV UNIDAD : Teoría de conjuntos, relaciones y funciones.</p> <p>IV UNIDAD : Elementos de la geometría analítica.</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adler, I. (1984). Matemáticas La Historia de los números, los símbolos y el espacio (15. Ed.). México: Organización Editorial Novaro, S. A. de C.V. 2. Budnick, F. (2007). Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales (4ta. Ed.). México: McGraw Hill. 3. Carranza, C. (1996). Números Naturales y conjuntos. Lima: Editorial Concytec. 4. Danny Perlch C. (2007). Las aventuras matemáticas de Daniel. (1era. Ed.). Santiago de Chile: Impacto. 5. Espinoza Ramos, E. (2004). Análisis Matemático I (4ta. Ed.). Lima: Servicios Gráficos. 			

6. Gil Sevilla, J. y Díaz Téllez, R. (2013). Cálculo Diferencial Para Cursos Con Enfoque Por Competencias (1era.Ed.). México: Pearson Educación.
7. Haeussler, E. y Richard, S. P. (2003). Matemáticas para Administración y Economía (10ma. Ed.). México: Pearson Educación.
8. Isoda, M. y Katagiri, S. (2016). Pensamiento matemático. Como desarrollarlo en la sala de clase (2da.Edición). Santiago de Chile: CIAE.
9. Larson, R y Edwards, B. (2010). Cálculo 1 de una variable (9ta. Ed.). México D. F.: Mc Graw – Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
10. Tahan, M. (). Matemática Divertida Y Curiosa. Editorial: Flor Negra
11. Venero, B. (2012). Análisis Matemático 1 (2da ed.). Lima: Ediciones Gemar.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-GB-0103-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Ninguno			CÓDIGO: Ninguno		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	I
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Analiza y compara las diversas concepciones del hombre y del mundo, así como las leyes generales de la naturaleza, sociedad y del pensamiento humano aplicando el conocimiento.					
SUMILLA: Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área de Formación Científica, tiene como propósito desarrollar la capacidad de análisis, potenciar la actitud crítica, interpretativa y creativa en el estudiante para formar en él una persona analítica, crítica y creativa.					

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Aspectos generales, orígenes y filósofos
- II UNIDAD : Sócrates, Platón, Aristóteles y Escuelas filosóficas
- III UNIDAD : La filosofía medieval y moderna
- IV UNIDAD : Corrientes filosóficas contemporáneas y la filosofía en el contexto de la globalización, sus aportes y limitaciones

BIBLIOGRAFÍA:

1. Abbagnano, N. (2006). Historia de la Filosofía. Tomo I, II, III y IV. Barcelona: Ed. UTHEA.
2. Ayer, A. J. (1965). El positivismo lógico. México: F.C E 1965
3. Descartes René (1977): Meditaciones metafísicas con objeciones y respuestas. Trad. De Vidal Peña. Madrid: Alfaguara.
4. Gómez Robledo, A. (1993). Platón. Los seis grandes temas de su filosofía. México: fondo de Cultura Económica.
5. Guthrie William K.C. (1993). Los filósofos griegos. México: Fondo de cultura Económica.
6. Nagel, T. (1995). ¿Qué significa todo esto? Una brevísima introducción a la filosofía. México: F. C. E
7. Platón (1986). Obras completas. Madrid: Aguilar.
8. Prado, R., J. C. Ballón y J. Abugattás . (1993). Para iniciarse en filosofía. Vol. 2. Lima: UNMSM
9. Reale, G. y D. Antiseri. 1988. Historia del pensamiento filosófico y científico. Vol. 3. Barcelona: Herder.
10. Ross, D (1986). Teoría de las ideas de Platón. Madrid: Cátedra.
11. Russell, B. 1992. Los problemas de la filosofía. Barcelona: Labor.
12. Sobrevilla , David (1996). Filosofía contemporánea en el Perú. Lima.
13. Szezák Thomas A.(1997). Leer a Platón. Madrid: alianza editorial.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

PSICOLOGÍA Y DESARROLLO PERSONAL

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico				CÓDIGO: 1100-GB-0104-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Ninguno				CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	I
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Comprende, analiza y practica las habilidades sociales en el aspecto intrapersonal e interpersonal en el ejercicio de su conducta.					
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área de Formación Científica, tiene como propósito de fortalecer las habilidades sociales de los estudiantes, la naturaleza de la conducta humana, los procesos psíquicos, la medición y la modificación de los mismos para la superación personal, que sirvan de base formativa para mejorar su calidad de vida y su carrera profesional.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Introducción a Psicología, La Personalidad</p> <p>II UNIDAD : Los procesos integradores, Los procesos afectivos</p> <p>III UNIDAD : Principios y valores, la autoestima</p> <p>IV UNIDAD : Protocolo, etiqueta personal y profesional</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bisquerra Alzina, R. (2000) Educación Emocional y Bienestar. CISS Praxis Barcelona. 2. Davidoff L. (1994). Introducción a la Psicología. Bogotá: Latinoamericana 3. Feldman, R. (2002). Psicología. México D. F.: McGraw Hill 4. Gardner, W., Kornhaber, M. y Wake, W (2000) Inteligencias Múltiples Perspectivas. Buenos Aires: Aique. 5. Gerrig, R., y Zimbardo, P. (2005). Psicología y Vida. Pearson. México. Décimo Séptima Edición. 					

6. Goleman, David (1998). La Inteligencia Emocional. Javier Vergara Editor. Buenos Aires.
7. Mestre Navas, J.M. y Palmero Cantero (2004). Procesos Psicológicos Básicos. Madrid: Mc Graw Hill.
8. Whitaker; J.(1992). Psicología. México D. F.: Interamericana
9. Worchel, S., y Shebilske, W. (1998). Psicología: Fundamentos y Aplicaciones. 5ta edición. Madrid: Pearson Educación.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-GB-0105-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS: 3
	2	2	4	
REQUISITOS: Ninguno			CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: I
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Conoce y utiliza los conocimientos básicos del funcionamiento de hardware y software, aplicaciones de ofimática, herramientas web para optimizar recursos de información y realizar tareas profesionales.				
SUMILLA:				
Es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, correspondiente al Área de Formación Tecnológica, orientada a proporcionar al estudiante los fundamentos básicos y desarrollo de competencias en el uso adecuado de la informática, tiene como propósito fortalecer el procesamiento y gestión de datos, dotando al estudiante conocimientos sobre Informática básica, sistemas operativos, procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones de alto impacto, como herramienta de trabajo fundamental en nuestros tiempos.				
Los contenidos están organizados de la siguiente manera:				
I UNIDAD : Introducción a la Informática: Sistemas operativos, conocimiento de Hardware y software.				
II UNIDAD : Ofimática y uso de herramientas multimedia				

III UNIDAD : Internet, Word Wide Web y correos electrónicos. Revistas científicas y Bases de datos.

IV UNIDAD : Redes sociales. Generación de conocimiento y comunicación.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Bennett, S. (2013, julio 4). A brief History of Social Media (1969-2012) [IN... Scoop.it. Recuperado 16 de abril de 2014, a partir de https://www.¿abistro.com/alltwitter/social-media-1969-2012_b45869
2. Carnoy, M. (2014). En C. Pizarro Contador (Ed.), Ó. L. Molina S (Trad.), Las TIC en la educación digital del Tercer Milenio (pp. 15-63). Madrid: Ariel. Recuperado a partir de about:home
3. Chávez Pérez, J. V. (2007). Origen y evolución y evolución de periféricos de computadora. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado a partir de <http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/licenciatura/documentos/Origen%20y%20evolucion%20de%20perifericos%20de%20computadora.pdf>
4. Da Rosa, F., & Heinz, F. (2007). Guía Práctica Sobre Software Libre: su Selección y Aplicación Local en América Latina y el Caribe. Montevideo: UNESCO. Recuperado a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001560/156096s.pdf>
5. De Haro, J. J. (2012). Redes sociales para la educación. Anaya Multimedia. Recuperado a partir de <http://www.chaval.es/chavales/sites/default/files/editor/05cap-redes-sociales-para-la-educacion.pdf>
6. Espindola, Y., Landazabal, A., & Rodriguez, N. (2011). Tipos de monitores (CTR, LCD, LED U DLP). Manual de Hardware. Recuperado a partir de <http://hardwaremanual.wordpress.com/a-tipos-de-monitores-ctr-lcd-u-led/>
7. Küster, I., & Hernández, A. (2013). De la Web 2.0 a la Web 3.0: antecedentes y consecuencias de la actitud e intensidad de uso de las redes sociales en la web semántica. *Universia Business Review*, (1), 104-119.

8. Morales Díaz, L. (2009). Computación cuántica. Revista Electrónica / Universidad Rafael Landívar, (12), 23-30.					
INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN AL MÉTODO EXPERIMENTAL					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-GB-0106-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Ninguno			CÓDIGO: Ninguno		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	I
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Comprende, analiza y aplica las etapas del método científico en los fenómenos naturales.					
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área de Formación en Introducción a la Investigación, cuya naturaleza es experimental (taller) que permite en el estudiante desarrollar habilidades investigativas, desarrollar su creatividad y el manejo de los procedimientos del método científico experimental tomando como medios los conocimientos de las ciencias naturales.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Fundamentos básicos del método científico experimental</p> <p>II UNIDAD : Experimentos básicos no estructurados</p> <p>III UNIDAD : Experimentos básicos estructurados</p> <p>IV UNIDAD : Estructuración formal del método científico</p>					

BIBLIOGRAFÍA:

1. Cabrera Parés, J. (2001): Variante Didáctica para desarrollar habilidades experimentales en los estudiantes de primer año de Licenciatura en Educación, especialidad Química. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico José Martí. Camagüey.
2. Castellanos Simons, Beatriz. (2000): Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. I .S. P. "Enrique José Varona". Facultad de Ciencias de la Educación. Centro de Estudios Educativos.
3. La Habana. Caballero Camejo C.A. (2003): Asignatura: Química 8vo y 9no grados. Programa Escolar Ministerio de Educación. Ciudad de la Habana.
4. Colado Pernas, J. (2003): Estructura Didáctica para las prácticas de laboratorio de ciencias naturales en el nivel medio. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
5. Ciencias Naturales. (2005): Generalidades del trabajo experimental en las Ciencias Naturales. (En línea). Accesible en. (Consultado 17/2/05).
6. Fraga Mavilio J. (1992): Experimentos multiformas en la enseñanza de la Física. Trabajo presentado en el VI simposio de la sociedad cubana de Física, Ciudad de la Habana.
7. Fraga Mavilio J. (1996): Estrategia metodológica para el aprendizaje del método experimental en la Física. En Temas escogidos de la Didáctica de la Física. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
8. Iraola Herrero P.A. (2000): Introducción al Método Científico. Formato electrónico. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey
9. Iraola Herrero P.A., Márquez Lizaso R. y Seota A. (2002). Un enfoque científico a la enseñanza de la Física en la escuela media. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Formato electrónico. Camagüey, 2002.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

ÉTICA Y LIDERAZGO

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico				CÓDIGO: 1100-GB-0107-17	
Nº DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	3
	2	2	4		

REQUISITOS: Ninguno		CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas	CICLO:	I
	: 02 Semana de evaluación		
<p>COMPETENCIA: Comprende y aplica las teorías éticas y de liderazgo en el ejercicio de la ciudadanía y la profesión en el marco de la práctica de valores.</p>			
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico procedimental y actitudinal, correspondiente al Área de Formación Moral, orientada a fortalecer el liderazgo en los estudiantes basado en los principios éticos y morales, así como la comprensión, la reflexión y el debate acerca de la dimensión ética del ser humano. Comprende el estudio de los aspectos teóricos y metodológicos de la ética, su historia y sus doctrinas principales, su relación con la axiología filosófica y la deontología profesional, y sus problemáticas clásicas.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Fundamentos teóricos de la ética</p> <p>II UNIDAD : Investigaciones en el campo de la ética</p> <p>III UNIDAD : Liderazgo profesional y organizacional</p> <p>IV UNIDAD : Desarrollo social y organizacional.</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appiah, K. (2007). La ética de la identidad. Buenos Aires: Katz editores. 2. Ayllón, J. (2011). Introducción a la ética: historia y fundamentos. Madrid: Palabra. 3. Bibeny, N. (2012). Ética intercultural. Madrid: Plaza y Valdés. Bibeny, N. (2012). Textos clave de la ética. Madrid: Tecnos. 4. Blurnenfeld, W. (2006). Contribuciones críticas y constructivas a la problemática de la ética. Barcelona: Gedisa. 5. Bunge, M. (2002). Valores y moral: una concepción materialista y realista. En M. Bunge, Crisis y reconstrucción de la filosofía. Barcelona: Gedisa. 6. Cortina, A. (2008). Ética aplicada y democracia radical. Madrid: Tecnos. 7. Cortina, A. (2011). Neuroética y neuropolítica: sugerencias para la educación moral. Madrid: Tecnos. 8. Díaz, C. (2005). Educar en valores: guía para padres y maestros. México D.F.: Trillas. 9. Durkheim. (2002). La educación moral. Madrid: Ediciones Morata 10. FISHMAN, D. (2012). El líder transformador. 1ra edición. Lima: Editorial Extramuros. 11. Flores, M. (2013). Ética profesional. Lima: Edit. San Marcos. 			

12. García, M. (2012). Deontología para profesionales de la educación. Madrid: Edit. Universitaria.
13. Hortal, A. (2004). Ética general de las profesiones. Bilbao: Ed. Descleé De Brouwer.
14. Milán, A., & Vélez, O. (2011). Ética y ciudadanía: los límites de la convivencia. Lima: UPC.
15. Nietzsche, F. (2011). La genealogía de la moral. Madrid: Alianza Editorial.
16. Ramos, A. (2005). Liderazgo y conducción de equipos. México: Editorial Trillas.
17. Scalón, T. (2013). Las dimensiones morales. Andalucía: Avarigani.
18. Smith, A. (2004). Teoría de los sentimientos morales. Madrid: Alianza Editorial

II CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA II				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-GB-0201-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	2	2	4	
REQUISITOS: Comunicación Lingüística I			CÓDIGO: 1100-GB-0101-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Produce y socializa diversos textos empleando las normas ortográficas, gramaticales y estilos de redacción, reconociendo sus propias ideas y los derechos formulados por otros.				

SUMILLA:

La asignatura es de naturaleza teórico práctico, corresponde al Área de Formación Científica cuyo requisito es el curso de Lengua I. Se propone desarrollar habilidades lingüísticas orientadas a la organización y transferencia del conocimiento científico en los planos oral y escrito.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : La argumentación y sus herramientas metodológicas
- II UNIDAD : Estrategias y técnicas de expresión oral
- III UNIDAD : Comunicación formal
- IV UNIDAD : Producción y redacción de textos.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Cassany, D. (1995). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama.
2. Gilber, M. A. (2003). Como convencer: Guía práctica para triunfar en una discusión. Lima: Deusto.
3. Gómez Torrego, L. (2007). Hablar y escribir correctamente. España: Arco/Libros.
4. Marín, M. (2008). Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires-Argentina: Aique.
5. Martínez S., M. C. (2002). Lectura y escritura de textos. Cali: Unidad de Artes gráficos, Universidad del Valle.
6. Real Academia Española (2011). Ortografía de la lengua española. Bogotá: Planeta.
7. Santibañez, C. (2002). Teoría de la argumentación. Chile: Cosmigonon.
8. Sanchez Pérez, A. (2001). Redacción avanzada. Madrid: Thomson Editores.
9. Van Dijk, T. A. (1996). La ciencia del texto: un enfoque interdisciplinario. Madrid: Paidós.
10. Vivaldi, G. M. (2000). Curso de redacción. Madrid: Paraninfo.
11. Weston, A. (1994). Las claves de la argumentación. Barcelona:

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: REALIDAD NACIONAL Y DERECHOS HUMANOS				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-GB-0202-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	2	2	4	
REQUISITOS: Ninguno			CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:

	: 02 Semana de evaluación		II
<p>COMPETENCIA: Analiza y reflexiona sobre la realidad nacional en el marco de su desarrollo histórico y de los derechos humanos.</p>			
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área de Formación Científica, tiene como propósito es la de lograr un análisis crítico de la realidad nacional peruana, tomando en cuenta los procesos históricos y de los derechos humanos que han implicado singularidades que han afectado y aun afectan el pleno ejercicio de la ciudadanía. El contenido está en torno a los problemas más saltantes de nuestra sociedad peruana de forma transversal y holística societal y estadual.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Historia critica nacional e internacional</p> <p>II UNIDAD : Realidad Nacional (Societal y Estadual)</p> <p>III UNIDAD : Derechos Humanos: Fundamentos Sustantivos y Adjetivos / Políticas Públicas.</p> <p>IV UNIDAD : Mecanismos e instrumentos para el ejercicio de Ciudadanía Plena</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anderson, B. (2006). Comunidades imaginadas (Reflexiones sobre el origen y la difusión del nacionalismo). Madrid: Fondo de Cultura Económica 2. Briggs, A. y CLAVIN, P. (1977). Historia contemporánea de Europa 1789-1989. Barcelona: critica. 3. Calderón, A., y Águila, G. (2009b). El ABC del Derecho Constitucional. Lima: San Marcos. 4. Castillo, C. (1988). Los niños del Perú: clases sociales, ideología y política. Lima: Distribuidora Lima. 5. Contreras, C y Cueto, M. (2000). Historia del Perú Contemporáneo. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. 6. Di Vittorio, A. (2007). Historia económica de Europa siglos XV-XX. Barcelona: critica. 7. Espinoza Soriano, W. (1987). Los Incas. Lima: Amaru Editores. 8. Ferrar, A. (2000). Historia de la globalización II. La Revolución Industrial y el Segundo Orden Mundial, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. 9. Flores-Galindo, A. (1988). Buscando un Inca. Identidad y utopía en los Andes. Lima: Horizonte. 10. Fornet-Betancourt, R. (2009). Interculturalidad y globalización: ejercicios de crítica filosófica en el contexto de globalización neoliberal. Michigan: Iko-Verlag. 			

11. Frieden J. (2007). Capitalismo Global. El trasfondo económico de la historia del siglo XX. Barcelona: Editorial Crítica.
12. Galdos, V. (2012). Visión histórica de la educación peruana (etapa republicana). Lima: Fondo Editorial de la Asamblea Nacional de Rectores.
13. Gonzales, M. (2013). Derecho Constitucional General. Lima: Universidad Ricardo Palma.
14. Martínez Carreras, J. (1985). Introducción a la Historia Contemporánea. Madrid, Ediciones Istmo.
15. Morales Erroch, E. (2005). Origen y Formación de la República Aristocrática: Inclusión y Exclusión. Lima: UNMSM.
16. Pajuelo, R. y Sandoval, P. (2004). Globalización y diversidad cultural. Una mirada desde América Latina. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
17. Roel, V. (2003). La tercera revolución industrial y la era del conocimiento. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
18. Rostorowsky, M. (1988). Historia del Tahuantinsuyo. Lima: Editorial IEP.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

EDUCACIÓN AMBIENTAL

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico				CÓDIGO: 1100-GB-0203-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Ninguno				CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	II
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Comprende y practica la cultura ambiental asociada con su entorno, a través de la sensibilización y concientización de la problemática ambiental.					

SUMILLA:

Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área de Formación Científica, tiene como propósito desarrollar la cultura ambiental asociada con su entorno, a través de la sensibilización y concientización de la problemática para contribuir al desarrollo sostenible

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Ambiente y Educación ambiental
- II UNIDAD : Biodiversidad y recursos naturales
- III UNIDAD : Problemática ambiental
- IV UNIDAD : Proyectos y programas de educación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Aragonés, J., & Américo, M. (2010). Psicología ambiental. Aspectos conceptuales y metodológicos. En J. I. Aragonés & M. Américo (Eds.), Psicología ambiental (2.a ed., pp. 23-42). Madrid: Ediciones Pirámide.
2. Carabias, J., Meave, J., Valverde, T., Cano-Santana, Z. (2009). Ecología y medio ambiente en el siglo XXI. México: Pearson Educación
3. Cárdenas, J. M. (2013). Guía para universidades ambientalmente responsables. Recuperado a partir de http://xa.yimg.com/kq/groups/2049176/610294845/name/GUIA+PARA+UNIVERSIDAD+DES+AMBIENTALMENTE+RESPONSABLES_jULIO+2013.pdf
4. Dean, A. (2008). El liderazgo sostenible siete principios para el liderazgo en centros educativos innovadores. Madrid: Morata.
5. Emiliano V. (2010). Diccionario de Ecología. (2da Ed.). Florida Argentina: Valleta.
6. ECOIURIS (Ed.). (2004). Guía de buenas prácticas ambientales. Madrid: CISSPRAXIS.
7. Goleman, D. (2012). Inteligencia ecológica. Barcelona: Kairós.
8. Luces, P. (2010). Educación Medio ambiental. (1ra Ed.). Bogotá: ideas propias
9. Monroy, A. (2010). Manual de prácticas de educación ambiental. (1ra. Ed.). México, México: Trillas.
10. Marchese, G. S. (2005). Educación ambiental en las plazas: propuestas para trabajar en un entorno cercano. Homo Sapiens.
11. Vásquez Torre, G. A. M. (2001). Ecología y formación ambiental (2.a ed.). México: McGraw-Hill.

12. Zimmermann M. (2010). *Psicología Ambiental Calidad de vida y Desarrolla Sostenible*. (3ra. Ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-GB-0204-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	2	2	4	
REQUISITOS: Ninguno			CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Conoce, identifica y aplica los métodos, técnicas de estudio y la obtención, organización y comunicación de la información científica aplicando las TIC y otras estrategias.				
SUMILLA:				
<p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área de Formación Introducción a la Investigación tiene como propósito proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de la metodología de la investigación formativa para optimizar el rendimiento en la adquisición de nuevos conocimientos, logrando el educando la capacidad para organizar, comprender y analizar los nuevos conocimientos científicos a ser impartidos durante su aprendizaje profesión.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : El conocimiento</p> <p>II UNIDAD : El trabajo intelectual y el contexto universitario</p> <p>III UNIDAD : Procesos de investigación</p> <p>IV UNIDAD : Proceso de elaboración de documento escrito</p>				
BIBLIOGRAFÍA:				
<p>1. Acosta, S. (2006). <i>Manual para la elaboración y presentación de trabajos académicos escritos</i>. Bogotá</p>				

2. Acosta Hoyos, L. (2005). Guía para la investigación y redacción de informes. Buenos Aires: Ed. Paidós.
3. Ángeles Caballero, C. A. (2001). Los Métodos de Investigación Científica. Lima: San Marcos.
4. Ávila Acosta, R. (2001). Introducción a la Metodología de la Investigación. Lima: Estudios y Ediciones.
5. Ballenato Prieto, G. (2008). Técnicas de Estudio: El aprendizaje activo y positivo. Madrid: Pirámide.
6. Hernández Díaz, F. (1998). Métodos y técnicas de estudio en la universidad. Bogotá: McGraw-Hill.
7. Hernández Sampieri, R. y otros. (1998). Metodología de la investigación. Bogotá: Editorial McGraw
Omura, R. J. (2011). Metodología del Trabajo Universitario. Lima: Impreso T.G. de Control
9. Montolío, E (2007). Manual práctico de escritura académica. Barcelona: Ariel. 3 vols.
10. Pardinas, F. (1999). Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales. México: Editorial

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
TALLER DE ARTE				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-GB-0205-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	0	4	4	
REQUISITOS: Ética Y Liderazgo			CÓDIGO: 1100-GB-0107-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Aplica y conoce las diferentes manifestaciones culturales del folklore peruano e internacional.				

SUMILLA:

Es una asignatura pertenece al área de formación en actividades culturales, siendo de naturaleza práctica, sensibilidad humana y psicomotricidad, participando y practicando activamente en las actividades de pintura, danzas típicas y modernas, y música.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera

UNIDAD I : Dibujo y pintura.

UNIDAD II : Introducción al folklore peruano e internacional.

UNIDAD III : Actividades de danza.

UNIDAD IV : Actividades de música.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Arguedas, J. (1984). Cantos y cuentos quechuas
2. Garay Sarmiento, M. (1971). El baile en el Perú. Lima: Revista 7 días.
3. Gálvez Saavedra, F. (s.f). Folklore. Lima: Edición extraordinaria.
4. Gorriti Delgadillo, R. (s.f). Perú misterioso, imagen de un país desconocido. Lima: Editorial

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:
FÍSICA I**

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo				CÓDIGO: 1100-EF-0206-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Ninguno				CODIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: II	II
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea los principios y Leyes de la Mecánica Newtoniana para realizar diseños estructurales confiables en el marco de los estándares establecidos en la construcción civil.					

SUMILLA:

Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al correspondiente al Área Formativa, contribuye al perfil profesional del Ingeniero Civil mediante el logro de competencias, habilidades, destrezas y actitudes que le permitan interpretar y usar en su especialidad las leyes físicas.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Análisis vectorial y Fuerzas
- II UNIDAD : Estática , Cinemática de partículas
- III UNIDAD : Dinámica de partículas, Trabajo y Energía de un sistema de partículas
- IV UNIDAD : Introducción a la Elasticidad

BIBLIOGRAFÍA:

1. Resnick R., Halliday D., Krane K.S. Física. 4ta Edición. México: Compañía Editorial Continental; 2004.V.I.
2. Sears F. W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A. Física Universitaria. 11ma Edición. México: Pearson Educación; 2004. V.I.
3. Serway R.A., Jewett J.W., Física I: Texto basado en el cálculo. 3ra Edición. México: Internacional Thomson Editores, S.A.; 2004.
4. Wilson J.D., Buffa A.J., Lou B. Física. 5ta Edición. México: Pearson Education; 2003.
5. Beer F.P Johnston E.R., Staab G. H. Mecánica vectorial para Ingenieros: Estática. 8va Edición. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V, 2007.
6. Hibbeler R.C. Mecánica Vectorial para ingenieros: estática. 10ma Edición. México: Person Educación.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
ANÁLISIS MATEMÁTICO I				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 1100-EF-0207-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	2	4	6	
REQUISITOS: Matemática			CÓDIGO: 1100-GB-0102-17	

DURACIÓN	: 15 Semanas académicas	CICLO:	II
	: 02 Semana de evaluación		
<p>COMPETENCIA: Analiza y Demuestra los Tipos de funciones continuas para la toma de decisiones.</p>			
<p>SUMILLA: Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al correspondiente al Área Formativa, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento de Números Reales, Funciones, Continuidad, derivadas y sus aplicaciones en R^2. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: I UNIDAD : Algebra Matricial y números complejos. II UNIDAD : Inducción matemática sucesiones series y Números Reales III UNIDAD : Funciones y continuidad en R^2 IV UNIDAD : Derivadas y sus Aplicaciones en R^2.</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edwards Penney. Calculo con Geometría Analítica. 7 ed. México: Alfaomega; 2002. 2. Hasser Lasalle. Análisis Matemático 3. A. Pinzon. Calculo Diferencial 4. Larry Goldstein. Calculo y sus aplicaciones. 7 ed. México: Alfaomega; 2002. 5. Eduardo Espinoza. Análisis Matemático 6. Louis Leithold. Calculo con geometría analítica 7. Hasser J. La Salle y Sullivan. Análisis Matemático Vol. N°2. 			

III CICLO

<p>INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: ESTÁTICA</p>				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 100-EF-0301-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	3	2	5	

REQUISITOS: Física I		CÓDIGO: 1100-EF-0206-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas	CICLO:	III
	: 02 Semana de evaluación		
<p>COMPETENCIA: Emplea los principios y Leyes de la Mecánica Newtoniana para realizar diseños estructurales confiables en el marco de los estándares establecidos en la construcción civil.</p>			
<p>SUMILLA: Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área Formativa, es aquella que permite acceder a las tecnologías ingenieriles de carácter específico, relacionados integralmente con la ingeniería civil. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: I UNIDAD : Resultantes de sistemas de fuerzas, fuerzas distribuidas y momento par II UNIDAD : Análisis estructural III UNIDAD : Fuerzas internas IV UNIDAD : Momento y producto de inercia y trabajo virtual.</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. - Beer F.P, Johnston E.R, Eisenberg E. R., Staab G. H. Mecánica para Ingenieros: Estática.8va Edición. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.2007. 2.- Hibbeler R.C. Mecánica vectorial para ingenieros: estática. 10ma Edición. México: Pearson Educación; 2004. 3.- Bedford A., Fowler W. Mecánica para Ingeniería: Estática. 5ta Edición. México: Editorial. Addison-Wesley Iberoamericana; 2008. 4.-Pytel A.- Kiusalaas J. (2009). Mecánica Vectorial para Ingenieros (Estática).Internacional Thomson.U.S.A.. 5.- Soto Carbajal D. (2015). Physical Life and Health. (Física Vida y Salud). Edit. Mitma S.A.R. Edic. Ira. Huancavelica – Perú. 			

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:	
FÍSICA II	
CARRERA PROFESIONAL	Ingeniería Civil
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo	CÓDIGO: 1100-EF-0302-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Física I				CÓDIGO: 1100-EF-0206-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	III
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea los principios y Leyes de la Mecánica Newtoniana para realizar diseños estructurales confiables en el marco de los estándares establecidos en la construcción civil.					
SUMILLA:					
Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área Formativa, contribuye al perfil profesional del Ingeniero Civil mediante el logro de competencias, habilidades, destrezas y actitudes que le permitan interpretar y usar en su especialidad las leyes físicas.					
Los contenidos están organizados de la siguiente manera:					
I UNIDAD : Movimiento oscilatorio y movimiento ondulatorio.					
II UNIDAD : Hidrostático e Hidrodinámica.					
III UNIDAD : Termodinámica.					
IV UNIDAD : Electrostática y electromagnetismo.					
BIBLIOGRAFÍA:					
1. Resnick R., Halliday D., Krane K.S. Física. 4ta Edición. México: Compañía Editorial Continental; 2004.V.I.					
2. Sears F. W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A. Física Universitaria. 11ma Edición. México: Pearson Educación; 2004. V.I.					
3. Serway R.A., Jewett J.W., Física I: Texto basado en el cálculo. 3ra Edición. México: Internacional Thomson Editores, S.A.; 2004.					
4. Wilson J.D., Buffa A.J., Lou B. Física. 5ta Edición. México: Pearson Education; 2003.					

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
ANÁLISIS MATEMÁTICO II					
CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo				CÓDIGO: 1100-EF-0207-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	

	3	2	5		4
REQUISITOS: Análisis Matemático I			CÓDIGO: 1100-EF-0207-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas		CICLO:	III	
	: 02 Semana de evaluación				
<p>COMPETENCIA: Analiza, desarrolla y aplica el cálculo integral aplicación de las funcione vectoriales de Varias variables, y derivadas parciales y las integrales múltiples.</p>					
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al correspondiente al Área Formativa, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento de Integral indefinida, el concepto de integral definida e integrales impropias, los métodos más usados de integración, la integral como límite de una suma, los teoremas fundamentales del cálculo, curvas en coordenadas polares y paramétricas, curvas en coordenadas cilíndricas ,esféricas y parabólicas, además las aplicaciones de la integral: cálculo de áreas, volúmenes, longitud de arco, fuerza, presión, trabajo e introducción de ecuaciones diferenciales (variable separable y no separable).</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>UNIDAD I : Integral indefinida</p> <p>UNIDAD II: Integral definida, Integrales Impropias y aplicaciones.</p> <p>UNIDAD III: Longitud de curvas en coordenadas cartesianas, polares, paramétricas, cilíndricas, esféricas y parabólicas y cálculo aproximado de integrales usando polinomio de Taylor.</p> <p>UNIDAD IV: Ecuaciones diferenciales de variable separable y no separable.</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Edwards Penney. Calculo con Geometría Analítica. 7 ed. México: Alfaomega; 2002. 2. Hasser Lasalle. Análisis Matemático 3. A. Pinzon. Calculo Diferencial 4. Larry Goldstein. Cálculo y sus aplicaciones. 7 ed. México: Alfaomega; 2002. 5. Eduardo Espinoza. Análisis Matemático 6. Louis Leithold. Calculo con geometría analítica 7. Hasser J. La Salle y Sullivan. Análisis Matemático Vol. N°2 8.Granville W. (2006). Calculo diferencial e integral. México. Editorial Limusa 9.James- Stewart (2006). Calculo de una variable. Edit. Thomson Editores 10.Espinoza Ramos (2010). Análisis Matemático II. Lima - Perú. 11.Lázaro Carrión, M. (2010): Calculo Vectorial. Moshera S.R.L .Perú. Edic.3ra.. Lima –Perú. 					

12.Spiegel M. (2000). Ecuaciones diferenciales aplicadas. M.c. Graw-Hill. New York

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
GEOLOGÍA GENERAL				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 1100-EF-0304-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	3	2	5	
REQUISITOS: Ninguno			CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Aplicar los conocimientos de la geología moderna para realizar estudios geotécnicos de diferentes obras civiles, y los problemas de erosión geodinámica.				
SUMILLA:				
<p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al correspondiente al Área Formativa, Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de describir y explicar principios y conceptos básicos de la Geología. Conceptos geológicos fundamentales.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Estructura del globo terrestre.</p> <p>II UNIDAD : Magnetismo, Las rocas, Metamorfismo, Intemperismo y suelos.</p> <p>III UNIDAD : Elementos de estratigrafía. Las aguas superficiales. Aguas subterráneas. Deformación de la corteza terrestre.</p> <p>IV UNIDAD : Planos y perfiles geológicos. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Glaciación. Movimientos sísmicos.</p>				

BIBLIOGRAFÍA:

1. Tarbuck, E.J. y Lutgens, F. K. (2013). Ciencias de la tierra una introducción a la geología física (10ª ed.). España: Pearson Prentice.
2. Hall.Rivera Mantilla Hugo “GEOLOGÍA GENERAL” ANR (Asamblea Nacional de Rectores)Perú-2001
3. Leet y Judson “Fundamentos de Geología Física” Limusa Willey U.S.A. - 1968
4. Emmons - Allison y otros “Geología” Mc Graw Hill - U.S.A. 1965.
5. Charles C. Plummer – David McGeary “Phisycal Geology” Edit. Wm.C.Brown Publisher1993.
6. Meléndez Fuster “ Geología”- Paraninfo - España 1970.
7. Holmes “Geología Física”- Edit. Omega – España 1975.
8. C.Longwell y R. Flint “Geología Física” Limusa Willey U.S.A. 1971.
9. H.H. Read y J. Watson “ Introducción a la Geología “ Alhambra – España – 1978.
10. W. Huang “ Petrología” Edit. Hispano Americana – México 1968.
11. Judson. Fundamentos de Geología. Edit. Limusa. HUANG, W. Petrología Edit. Urtega

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

DIBUJO DE INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo				CÓDIGO: 1100-EF-0305-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Ninguno				CÓDIGO: Ninguno	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	III
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Aplica y conoce el uso y manejo del Auto Cad					

SUMILLA:

Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al correspondiente al Área Formativa, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento del Auto Cad utilizando sus potencialidades y poder representar objetos y planos de dibujo en 2D.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Trazo de líneas, letras y números
- II UNIDAD : Figuras geométricas, empalmes, vistas, cortes y secciones.
- III UNIDAD : Dibujos a mano alzada y en Cad, proyecciones, representaciones de planos.
- IV UNIDAD : Dibujo mecánico, Escalas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Benavides Chagua Silvestre. Guía de dibujo técnico. 3 ed. Lima; 1992. Universidad Nacional de Ingeniería. Dibujo Técnico. Lima. 1999
2. S. Bogoliubov. Dibujo Técnico. Edit. MIR 2005
3. J. Spencer y Digdon. El dibujo Técnico. 2 ed. Lima. 1998
4. Reyes Elizabeth. Cree, diseñe y forme con Autocad. 1 ed. Lima. Colección FUTURA.
5. López Fernández-Tajadura. Manual de Auto Cad L.S.R.L. Lima Perú. 2009

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL

CARRERA PROFESIONAL					Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo				CÓDIGO: 1100-EF-0306-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS		3
	2	2	4			
REQUISITOS: Análisis Matemático I				CÓDIGO: 1100-EF-0207-17		

DURACIÓN	: 15 Semanas académicas	CICLO:	III
	: 02 Semana de evaluación		
<p>COMPETENCIA: Formular métodos estadísticos para, recopilar, organizar, presentar y analizar investigaciones en el campo de la construcción civil.</p>			
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al correspondiente al Área Formativa, que desarrolla un conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten llevar las características de la muestra a los parámetros de la población mediante la inferencia estadística .La asignatura contiene los siguientes temas: I.- Medidas de: tendencia central, posición dispersión y de forma, II.- Análisis bidimensional y teoría de probabilidades, III.- Prueba de Hipótesis con pruebas paramétricas, IV.- Prueba de Hipótesis con pruebas no paramétricas.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Medidas de: tendencia central, posición dispersión y de forma</p> <p>II UNIDAD : Análisis bidimensional y teoría de probabilidades</p> <p>III UNIDAD : Prueba de Hipótesis con pruebas paramétricas</p> <p>IV UNIDAD: Prueba de Hipótesis con pruebas no paramétricas</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FERRAN, M. (2001) SPSS para windows. Análisis Estadístico. MacGraw Hill España. 2. Córdova Zamora, M. (2010). Estadística Descriptiva e Inferencial. Moshera. 6ta. Lima - Perú. 3. LI Ch. 1977 Introducción a la Estadística Experimental. Editorial Omega S.A. Barcelona España. 4. MONTGOMERY DY RUNGER, G 1996. Probabilidad Estadística aplicadas a la Ingeniería Edith. Mc 5. PEREZ, C (2001) Técnicas Estadísticas con SPSS Prentice Hall. España. 6. STEEL, R y J. TORRIE 1988. Bioestadística. Principios y Procedimientos. 2da Edición Mc Graw-Hill 7. NORMAN, G y STREINER, D. 1999 Bioestadística Edit. Mosby/ Doyma Libros. México. 8. AVILA ACOSTA, Roberto “Estadística Elemental” Ediciones R.A. Lima Perú 1999 http://reneues.files.wordpress.com/2010/01/libro-estadistica_aplicada-basico-guarin1.pdf http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0900/Libro.pdf http://www.eumed.net/cursecon/libreria/drm/drm-estad.pdf http://www4.ujaen.es/~ajsaez/recursos/EstadisticaIngenieros.pdf 			

http://archuto.files.wordpress.com/2011/02/probabilidad_y_estadistica_basica.pdf

IV CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

DINÁMICA

CARRERA PROFESIONAL					Ingeniería Civil				
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo					CÓDIGO: 1100-EF-0401-17				
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS			4		
	3	2	5						
REQUISITOS: Física II Estática					CÓDIGO: 1100-GB-0302-17 1100-EF-0301-17				
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas				CICLO:			IV	
	: 02 Semana de evaluación								
COMPETENCIA: Emplea los principios y Leyes de la Mecánica Newtoniana para realizar diseños estructurales confiables en el marco de los estándares establecidos en la construcción civil.									
SUMILLA:									
Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área Formativa, el alumno será capaz de analizar y resolver problemas de Dinámica de una manera sencilla y a partir de los principios básicos bien definidos.									
Los contenidos están organizados de la siguiente manera:									
I UNIDAD : Cinemática y dinámica bidimensional de cuerpo rígido.									
II UNIDAD : Energía y cantidad de movimiento en la dinámica plana de un cuerpo rígido									
III UNIDAD : Cinemática y dinámica tridimensional de cuerpos rígidos									
IV UNIDAD : Vibraciones.									

BIBLIOGRAFÍA:

1. Hibbeler R,C. Mecánica para Ingenieros: Dinámica. 10ma Edición. México: Pearson Educación de México, S.A de C.V.; 2004.
2. Beer F. P., Jhonston E. Mecánica Vectorial Para Ingenieros: Dinámica. 8va Edición. México: Mc GrawHill/interamericana de México. S.A de C.V .;2007.
3. Bedford A., Fowler Mecánica para Ingeniería: Dinámica. 5ta Edición, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.,2008
4. Serway R.A., Jewett J.W., Física I: Texto basado en el cálculo. 3ra. Edición. México: Internacional Thompson Editores, S.A.; 2004.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

TOPOGRAFÍA I

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo				CÓDIGO: 1100-EF-0402-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Dibujo De Ingeniería				CÓDIGO: 1100-EF-0305-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IV
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Aplica y conoce los aspectos generales de la topografía y mediciones elementales.					
SUMILLA:					
La asignatura corresponde al área de estudios específicos Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área Formativa, proporcionar al estudiante la información necesaria para que pueda realizar mediciones en una porción de terreno relativamente pequeña y/o estructura(s) arquitectónica(s), la(s) cual(es) se puede(n) representar en un plano de acuerdo a una escala determinada. Asimismo, pueda determinar la posición de un punto sobre la tierra					

respecto a su sistema de coordenadas; como también, poder replantear un punto desde un plano en el terreno. Principios fundamentales de la Topografía. Errores. Instrumentos Topográficos. Medidas de distancia. Medidas de Ángulos y Direcciones. Métodos de Levantamiento (radiación, poligonación), Nivelación. Procesamiento de datos y configuración. Introducción a software aplicado a la topografía (CAD).

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Planimetría Y Altimetría.
 II UNIDAD : Nivelación.
 III UNIDAD : Teoría de errores y mediciones.
 IV UNIDAD : Taquimetría y replanteo de trazos

BIBLIOGRAFÍA:

1. Bannister A., Raimond, Baker. Técnicas Modernas en Topografía. 7 ed. México: Alfaomega; 2002.
2. Brinker RC, Wolf PR. Topografía. 9 ed. México: Alfaomega; 1997.
3. Casanova L. Topografía Plana. Venezuela Merida: Universidad de los Andes;2002.
4. Conde D. Método y Cálculo Topográfico, 4 ed. Lima: Lugo EIRL; 1994.
5. Davis R, Foote F, Kelly J. Tratado de Topografía. 3 ed. Madrid: Aguilar; 1976. Gaspar Mora J. AutoCAD Aplicado a la Topografía. España Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; 2006.
6. Kissam P. Topografía para Ingenieros. España: McGraw-Hill; 1966. McCormac J. Topografía. México: Limusa Wiley; 2005.
7. Mendoza J.; Topografía – Técnicas Modernas. Lima: 2007. Narvaez E, Llontop L. Manual de Topografía General, Lima: 1983. Pasini C. Tratado de Topografía. 6 ed. España: Gustavo Gili; 1969.
8. Tassara L. Topografía I y II – Teoría y Problemas Resueltos. 3 ed. Lima: Ciencias; 2006.
9. Torres A, Villate E. Topografía. 4 ed. Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería, Pearson Educación; 2001.
10. Russel brinker topografía moderna edt. Alfa omega
11. Domingo conde r. método y calculo topográfico 1994
12. Montes de oca, topografía, Edit, alfa omega México 1989.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
ANÁLISIS MATEMÁTICO III				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 1100-EF-0403-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	3	2	5	
REQUISITOS: Análisis Matemático II			CÓDIGO: 1100-EF-0303-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Analiza, desarrolla y aplica los modelos matemáticos mediante el cálculo diferencial e integral, las ecuaciones diferenciales ordinarias y las ecuaciones diferenciales Parciales.				
SUMILLA:				
<p>La asignatura es de carácter obligatorio es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al Grupo de área formativa, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre calculo diferencial e integral en diversas variables, conceptos y propiedades fundamentales de las integrales en línea y de superficie aplicadas al cálculo del trabajo que realiza una fuerza para desplazar una partícula a lo largo de una curva y al cálculo del flujo de un campo vectorial que atraviesa una superficie, método de Frobenius, ecuaciones de Bessel y Legendre, funciones especiales :Beta, Gamma y Bessel, transformada de Laplace e inversa, aplicaciones Delta Dirac, las serie de potencias, la serie de Fourier, aplicadas a la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales de segundo orden con coeficientes variables a la solución de ecuaciones diferenciales parciales lineales y la transformada de Laplace aplicada a la solución de algunas ecuaciones diferenciales ordinarias</p> <p>UNIDAD I : Calculo diferencial e integral en diversas variables.</p> <p>UNIDAD II : Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.</p> <p>UNIDAD III: Transformada de Laplace e inversa y Serie de Fourier</p> <p>UNIDAD IV: Ecuaciones diferenciales parciales.</p>				

BIBLIOGRAFÍA:

1. Murray R. Spiegel. Ecuaciones Diferenciales aplicadas con introducción a las ecuaciones diferenciales parciales. 7 ed. México: Alfaomega; 2002.
2. Espinoza Ramos, Eduardo (2013): Análisis Matemático III. San Marcos. 4ta. Lima Perú.
3. Lázaro C. Moisés (2010) Calculo Vectorial. Moshera. 3ta. Lima Perú.
4. Espinoza Ramos, Eduardo (2013): Análisis Matemático IV. San Marcos. 5ta. Lima Perú.
5. Espinosa Ramos E. (2000). Problemas de Ecuaciones Diferenciales para Ingeniería. Lima
6. Zill Dennys – Félix Carrillo Carrascal. Ecuaciones Diferenciales aplicadas.
7. George B. Thomas Jr. (2009): Calculo de varias variables. Pearson Educacion.10ma-Madrid
8. James Stewart (2010): Calculo Multivariable. Thomson Learning. 4ta. España.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Especifico/Formativo				CÓDIGO: 1100-EF-0404-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Geología General				CÓDIGO: 1100-EF-0304-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IV
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Aplica y conoce las propiedades químicas y físicas de los materiales del uso en la industria de la construcción.					
SUMILLA:					
Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área de estudios Especifico/Formativo, tiene como propósito que los estudiantes de Ingeniería Civil obtengan los conocimientos de la tecnología de los materiales empleados en la construcción.					

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Tecnología de Materiales de construcción para la elaboración del concreto y aceros de construcción.
- II UNIDAD : Tecnología de Materiales de construcción de albañilería y cerámicos para acabados de la construcción.
- III UNIDAD : Tecnología de materiales de construcción de la madera para encofrados y acabados, tuberías de PVC para sistemas de agua, desagüe y eléctricas.
- IV UNIDAD : Innovaciones de la tecnología de los materiales para la construcción.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Cartagena, J. d. (s.f.). Manual de Diseño de Maderas para el Grupo Andino. Edificaciones, R. N.
2. Gallegos, H. (s.f.). Albañilería Estructural.
3. López, E. R. (s.f.). Tecnología del Concreto.
4. Normas Técnicas Peruanas. (s.f.).
5. Richard, F., & Trojan, P. (s.f.). Materiales de Ingeniería y sus Aplicaciones.
6. Torre, A. (s.f.). Curso Básico de Tecnología del Concreto para Ingeniero Civiles.
7. Vlack, L. H. (s.f.). Tecnología de Materiales.
8. Callister, W.D. (2010): Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Reverte S.A. 2da. Barcelona.
9. Smith, W.F. (2009): Fundamentos de la Ciencia de los Materiales. McGraw -Hill. 3ra. España.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 1100-EF-0405-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS 3
	2	2	4	
REQUISITOS: Dibujo De Ingeniería			CÓDIGO: 1100-EF-0305-17	

DURACIÓN	: 15 Semanas académicas	CICLO:	IV
	: 02 Semana de evaluación		
<p>COMPETENCIA: Representar en verdadera magnitud las proyecciones bidimensionales e idealizarlos en el espacio tridimensional.</p>			
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área Formativa, tiene el propósito de brindar al estudiante las bases para una representación en 2D y 3D de los objetos con la ayuda de la computadora.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Proyecciones y vistas auxiliares puntos, rectas, planos</p> <p>II UNIDAD : Intersecciones, ángulos, rotación, dimensionamiento,</p> <p>III UNIDAD : Representaciones y Proteo de planos,</p> <p>IV UNIDAD : Lectura de planos y Texturas.</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B. Leinton Wellman. Geometría Descriptiva. 3 ed. Deskrep. Geometría Descriptiva. 2. Miranda C. 2. Alejandro. Geometría Descriptiva. Edit. MIR 2005. 3. J. Spencer y Digdon. El dibujo Técnico. 2 ed. Lima. 1998. 4. Reyes Elizabeth. Cree, diseño y forme con Autocad. 1 ed. Lima. Colección FUTURA. 2005 			

<p>INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:</p> <p>PROGRAMACIÓN DIGITAL PARA INGENIERÍA</p>					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 1100-EF-0406-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		

REQUISITOS: Estadística Descriptiva E Inferencial		CÓDIGO: 1100-EF-0306-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas	CICLO:	IV
	: 02 Semana de evaluación		
<p>COMPETENCIA: Desarrolla los conocimientos básicos de la programación y comprender la representación de los datos mediante códigos y o métodos que se utilizan para el desarrollo de proyectos.</p>			
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al Área Formativa, Es una asignatura de programación de computadoras desarrolla conceptos básicos necesarios para crear programas en base a técnicas conocidas de programación secuencial y modular.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Fundamentos de Programación.</p> <p>II UNIDAD : Elaboración de diagramas de Flujos y Seudocódigos</p> <p>III UNIDAD : Instrucciones de Decisión, Repetición, Control y de Selección</p> <p>IV UNIDAD : Arreglos y Funciones.</p>			
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CEBALLOS, Javier, (1976), El Lenguaje de programación C#, España, Alfaomega 2. SHERRINGTON, Malcolm, (2015), Mastering Julia, México, Packt Publishing 3. JOYANES, Luis, (2001), Programación C#, España, Mc. Graw Hill 4. BALBAERT, Ivo, (2016), Julia: High Performance Programming, U.K, Packt Publishing 5. NYHOFF, Larry, (2012), Programming in C++ for Engineering and Science, USA, CRC Press 6. EDSGER W. Dijkstra, WIM H. J. Feijen , (1988), A Method of Programming, USA, Addison-Wesley. 7. CAIRO Battistutti, OSVALDO (2010): Metodología de la Programación. Alfa O. 2da. Lima Perú. 			

V CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
RESISTENCIA DE MATERIALES I				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 1100-EF-0501-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS: 4
	3	2	5	
REQUISITOS: Dinámica			CÓDIGO: 1100-EF-0401-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: V
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Diseñar los esfuerzos de elementos estructurales.				
SUMILLA:				
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, de carácter obligatorio y pertenece al Grupo de curso formativo, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Solicitaciones Axiales, deformaciones. Esfuerzos en recipientes de pared delgada, Estados biaxiales y triaxial de esfuerzos. Torsión. Flexión simple y círculo de Mohr.</p> <p>I UNIDAD : Familiarizar y proporcionar al estudiante conocimiento sobre sollicitaciones axiales Deformaciones y esfuerzos en recipientes de pared delgadas.</p> <p>II UNIDAD : Esfuerzos en recipientes de pared delgadas, Estados biaxiales y triaxial de esfuerzo</p> <p>III UNIDAD : Torsión</p> <p>IV UNIDAD : Flexión Simple y círculo de Mohr.</p>				
BIBLIOGRAFÍA:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Singer, Ferdinand L. Resistencia de Materiales 1982. Editorial Harla S.A. de C. V. México. 2. Popov, Egor. Mecánica de Materiales. 1992. Editorial Limusa S.A. México. 3. Beer and Johnston. Mecánica de Materiales. 1982. McGraw-Hill Latinoamericana S.A. Colombia. 4. Gere, J. M. and Timochenko, S.P. Mecánica de Materiales. 1986. Grupo Editorial Iberoamérica S.A.C.V. México 5. Fitzgerald, Robert. Mecánica de Materiales. 1990 ediciones Alfa Omega S.A. México 				

6. Miroljubov, S. Problemas de Resistencia de Materiales. 1978. Editorial Mir. Russia.
7. Ansel C. Ugural and Saul K. Fenster, Advanced Streng and Applied Elasticity, Prentice Hall 2005
8. M. Hetenyi, Beams on Elastic Foundations, EEUU, 1946.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
TOPOGRAFÍA II					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios Generales/Básico			CÓDIGO: 1100-EF-0502-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	1	4	5		
REQUISITOS: Topografía I			CÓDIGO: 1100-EF-0402-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	V
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Realiza levantamientos con Estación total, empleando diversas técnicas y procedimientos de medición.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico y práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Ciencias Básicas, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante la información necesaria para que pueda realizar mediciones en una porción de terreno relativamente pequeña y/o estructura(s) arquitectónica(s), la(s) cual(es) se puede(n) representar en un plano de acuerdo a una escala determinada. Asimismo, pueda determinar la posición de un punto sobre la tierra respecto a su sistema de coordenadas; como también, poder replantear un punto desde un plano en el terreno. Principios fundamentales de la Topografía. Errores. Instrumentos Topográficos. Medidas de distancia. Medidas de Ángulos y Direcciones. Métodos de Levantamiento (radiación,</p>					

poligonación), Nivelación. Procesamiento de datos y configuración. Introducción a software aplicado a la topografía (CAD).

Los contenidos están organizados de la siguiente Manera:

- I UNIDAD : Proporcionar al estudiante la información necesaria para realizar mediciones en una porción de terreno relativamente pequeño
- II UNIDAD : Representar en planos de acuerdo a escalas determinadas
- III UNIDAD : Principios fundamentales de la topografía
- IV UNIDAD : Introducción al software aplicado a la topografía (CAD)

BIBLIOGRAFÍA:

1. Bannister A., Raimond, Baker. Técnicas Modernas en Topografía. 7 ed. México: Alfaomega; 2002.
2. Brinker RC, Wolf PR. Topografía. 9 ed. México: Alfaomega; 1997.
3. Casanova L. Topografía Plana. Venezuela Mérida: Universidad de los Andes;2002.
4. Conde D. Método y Cálculo Topográfico, 4 ed. Lima: Lugo EIRL; 1994.
5. Davis R, Foote F, Kelly J. Tratado de Topografía. 3 ed. Madrid: Aguilar; 1976. Gaspar Mora J. AutoCAD Aplicado a la Topografía. España Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; 2006.
6. Kissam P. Topografía para Ingenieros. España: McGraw-Hill; 1966. McCormac J. Topografía. México: Limusa Wiley; 2005.
7. Mendoza J.; Topografía – Técnicas Modernas. Lima: 2007. Narváez E, Llontop L. Manual de Topografía General, Lima: 1983. Pasini C. Tratado de Topografía. 6 ed. España: Gustavo Gili; 1969.
8. Tassara L. Topografía I y II – Teoría y Problemas Resueltos. 3 ed. Lima: Ciencias; 2006.
9. Torres A, Villate E. Topografía. 4 ed. Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería, Pearson Educación; 2001.

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:
MECÁNICA DE FLUIDOS I Y LABORATORIO**

CARRERA PROFESIONAL

Ingeniería Civil

TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad				CÓDIGO: 1100-EF-0503-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Análisis Matemático III Dinámica				CÓDIGO: 1100-EF-0403-17 Y 1100-EF-0401-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	V
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Comprensión de las propiedades de los fluidos, Estática de fluidos, cinemática de fluidos y dinámica de fluidos.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Formativos, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Nociones Generales y Propiedades de los fluidos. Estática de los fluidos. Cinemática de los fluidos. Dinámica de los fluidos. Ecuaciones fundamentales en los fluidos. Flujo en conductos cerrados. Aplicaciones.</p> <p>I UNIDAD : Nociones Generales y Propiedades de los fluidos.</p> <p>II UNIDAD : Cinemática de los fluidos.</p> <p>III UNIDAD : Dinámica de los fluidos ecuaciones fundamentales en los fluidos.</p> <p>IV UNIDAD : Flujo en conductos cerrados aplicaciones.</p>					
BIBLIOGRAFÍA:					
<p>1. Brun, E. A. Mecánica de fluidos I</p> <p>2. Fox Robert. Introducción a la mecánica de fluidos Giles, Ronald. Mecánica de fluidos e hidráulica</p> <p>3. Víctor L. Streeter – Wylie. Mecánica de fluidos.</p>					

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DEL CONCRETO Y LABORATORIO	
CARRERA PROFESIONAL	Ingeniería Civil

TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-0504-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Tecnología de los Materiales				CÓDIGO: 1100-EF-0404-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	V
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Diseña diferentes tipos de concreto de acuerdo a las normas vigentes de la industria de la construcción.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento de las Propiedades del concreto. Materiales para la elaboración del concreto, Diseño de mezclas, Mezclado y transportación, Colocación y compactación, Concretos especiales, Control de calidad, Inspección y pruebas, Ensayos Prácticos en Laboratorios. (Caracterización de los agregados, Diseño de mezclas, Control de calidad del concreto: Muestreo, curado y rotura de probetas).</p> <p>UNIDAD I : Propiedades del concreto. Materiales para la elaboración del concreto.</p> <p>UNIDAD II : Diseño de mezcla. Mezclado y transportación.</p> <p>UNIDAD III: Colocación y compactación. Concretos especiales.</p> <p>UNIDAD IV: Control de Calidad. Inspección y pruebas.</p>					
BIBLIOGRAFÍA:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rivva López Enrique, Recomendaciones para el proceso de puesta en obra de estructuras de Concreto. Sospisa Editores. Lima-Perú. 1988. 2. Neville A.M. y Brooks J.J. Tecnología del concreto. Editorial Trillas. 3. Kumar Mehta,P. y Monteiro, Paulo. Concreto: estructura, propiedades y materiales. Instituto Mexicano del cemento y del concreto. 1998. 4. Avanto Castillo, F. (s.f.). Tecnología del Concreto. Lima: San Marcos. 5. López, E. R. (s.f.). Tecnología del Concreto. 6. Normas Técnicas Peruanas. (s.f.). 7. Pasquel, E. (s.f.). Tópicos de Tecnología del Concreto. 					

- 8. Torre, A. (s.f.). Curso Básico de Tecnología del Concreto para Ingeniero Civiles.
- 9. Vlack, L. H. (s.f.). Tecnología de Materiales.

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:
MECÁNICA DE SUELOS I Y LABORATORIO**

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Específicos				CÓDIGO: 1100-SS-0505-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Tecnología de los Materiales				CÓDIGO: 1100-EF-0404-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	V
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Analizar y comprueba las propiedades de los suelos.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Generalidad sobre formación y composición de los suelos. Relaciones Volumétricas y Gravimétricas en los suelos. Granulometría y Plasticidad. Clasificación e Identificación. Fenómeno Capilar. Propiedades. Compactación. Exploración y Muestreo de suelos.</p> <p>I UNIDAD : Generalidad sobre formación y composición de los suelos</p> <p>II UNIDAD : Relaciones Volumetrías y Gravimétricas en los suelos</p> <p>III UNIDAD : Clasificación e Identificación, Fenómeno Capilar, Propiedades</p> <p>IV UNIDAD : Compactación, Exploración y Muestreo de suelos</p>					
BIBLIOGRAFÍA:					
<p>1. Bowles Joseph E.” Propiedades geofísicas de los suelos” Colombia. Mc. Graw – Hill, 1982.</p> <p>2. Mecánica de Suelos, Lambe T. Y Whitnan R. Editorial Limusa S.A. Año 1984</p>					

3. Mecánica de Suelos Tomo I, Juárez R. y Rico A. Editorial Limusa, Wiley México, 1980.
4. Terzaghi, Kart – Peck, Ralph. “Mecánica de suelos en la ingeniería practica” España, Ed. El Ateneo S.A. 1975
5. Sowers, Geroge B. – Sowers, George F. Introducción a la mecánica de suelos y cimientos. México, Ed. Limusa-Willey S.A. 1972
6. Taylor, Donald W. “Fundaments of Soil Machanics”. New York, John Wiley and Sons Inc.1966.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudio Especifico			CÓDIGO: 1100-EF-0506-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Programación Digital para Ingeniería			CÓDIGO: 1100-EF-0406-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas Académicas			CICLO:	V
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Aplica y conoce la programación lineal y no lineal y aplicación.					

SUMILLA:

La asignatura es de naturaleza teórico práctico, correspondiente al Área de estudio formativo, se inicia con los fundamentos de los métodos numéricos en ingeniería, la teoría de errores y las herramientas de cálculo; seguidamente se continua con las ecuaciones algebraicas no lineales y los sistemas de ecuaciones algebraicas no lineales, la solución de ecuaciones algebraicas lineales a través de métodos directos y métodos iterativos; luego se desarrollan los modelos de programación matemática y optimización, se continua con el análisis de datos, la aproximación por mínimos cuadrados, el ajuste de curvas y la interpolación; en la parte de cálculo numérico se tratan la diferenciación, integración y las ecuaciones diferenciales ordinarias con problemas de valor inicial y problemas de valor en la frontera. En los temas avanzados se tratan los problemas de valores propios (Eigenproblemas), las ecuaciones diferenciales parciales y el método de elementos finitos.

UNIDAD I: Fundamentos de los métodos numéricos en ingeniería.

UNIDAD II: Ecuaciones algebraicas no lineales.

UNIDAD III: Modelos de programación matemática y optimización

UNIDAD IV : Métodos de elementos finitos

BIBLIOGRAFÍA:

1. Murray R. Spiegel. (2002) Ecuaciones Diferenciales aplicadas con introducción a las ecuaciones diferenciales parciales. 7 ed. México: Alfaomega.
2. Zill Dennys – Félix Carrillo Carrascal. Ecuaciones Diferenciales aplicadas.
3. Nieves, A. y Domínguez, F. (2012). Métodos Numéricos Aplicados a la Ingeniería (4a Edic.). México: Grupo Editorial Patria.
4. Chapra, S y Canales; R (2007). Métodos numéricos para ingenieros. (5ª Edic.). México: Mc Graw-Hill.
5. Carrasco, L. (2002). Métodos Numéricos. Lima: Américas S.R.L.

VI CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

RESISTENCIA DE MATERIALES II

CARRERA PROFESIONAL	Ingeniería Civil
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad	CÓDIGO: 1100-SS-0601-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Resistencia de Materiales I				CÓDIGO: 1100-EF-0501-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VI
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para diseñar y aplicar los conocimientos para Analizar y diseñar vigas en la ingeniería civil.					
<p>SUMILLA:</p> <p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Teoría de la flexión, Vigas estáticamente indeterminadas: área de momentos, viga conjugada, teorema de los tres momentos, Hardí Cross. Flexión compuesta. Eje neutro. Torsión y otras fuerzas combinadas. Pandeo de columnas. Inestabilidad. Teoría de Euler. Vigas. Columnas.</p> <p>I UNIDAD : Conocimiento sobre teoría de la flexión</p> <p>II UNIDAD : Vigas estáticamente indeterminadas</p> <p>III UNIDAD : Teoría de los tres momentos, Hardi, Cross, Flexión compuesta</p> <p>IV UNIDAD : Pandeo de columnas inestabilidad, Teoría de Euler</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mecánica de Materiales. Gere J Timoshenko. (2002). Internacional Thoms. 5ta. Curso Multimedia de Resistencia de Materiales, Alejandro Muñoz P. Juan A. Montalbetti S. Serie de Compendios Schaun Teoría y Problemas de Resistencia de Materiales, William A. Nash. Resistencia de Materiales A. Arteaga N. C. Gonzales. Mecánica de Sólidos, James. Residencia de Materiales Albín Sloane. Problemas sobre Resistencia de Materiales Ing. Sobero Molero Problemas sobre Resistencia de Materiales J. Mirolubov Residencia de Materiales, Pytel y Singer - Alfaomega Oxford México. 1ra Edición Español - 1994 Mecánica de Materiales, R.C. Hibberle r -Pearson Prentice Hall. México. 4ta Edición -2006 					

11. Residencia de Materiales, Robet L Mott - Printed México 3ra Edición -1996 Nash.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA: MECÁNICA DE SUELOS II Y LABORATORIO				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad			CÓDIGO: 1100-SS-0602-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS: 4
	2	4	6	
REQUISITOS: Mecánica de Suelos I y Laboratorio.			CÓDIGO: 1100-SS-0505-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: VI
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer los diseños de cimentaciones superficiales y profundas en la ingeniería civil.				
SUMILLA:				
La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Formativos, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Filtración. Drenaje y acción de heladas. Teoría de compactación y estabilización. Teoría de empuje de tierras. Distribución de esfuerzos de masa de suelos. Teoría de la capacidad portante de los suelos. Cimentaciones. Estabilidad de las masas de la tierra				
I UNIDAD : Familiarizar y proporcionar al estudiante conocimiento sobre Filtración				
II UNIDAD : Teoría de compactación y estabilidad				
III UNIDAD : Teoría de empuje de tierras				
IV UNIDAD : Teoría de la capacidad portante de los suelos, cimentaciones				

BIBLIOGRAFÍA:

1. Terzagui, Karl – PecK, Ralp. Mecánica de suelos en la Ingeniería Práctica.
2. Lambe, T William – Whitman, Robert V. Mecánica de suelos Bowles Joseph E. Propiedades
3. Geofísicas De los Suelos Braja M. Das. Fundamentos de Ingeniería Geotécnica.
4. Peck. Hanson. Thornburn. Ingeniería de Cimentaciones.
5. Manuel Delgado Vargas. Ingeniería de Cimentaciones.

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:
MECÁNICA DE FLUIDOS II Y LABORATORIO**

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-0603-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Mecánica de Fluidos I y Laboratorio				CÓDIGO: 1100-EF-0503-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VI
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer la Comprensión de los orificios y boquillas, medidores de orificios, vertederos, sistemas de tuberías y la hidráulica de canales en la ingeniería civil.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Formativos, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Aspectos generales. Descargas de orificios y boquillas. Descargas sumergidas de orificios y boquillas. Medidores por orificio. Vertedero. Sistema de Tuberías. Método de Hardy Cross. Hidráulica de los canales abiertos. Flujo rápidamente variado. Energía específica. Flujo gradualmente variado. Aplicaciones.</p>					
<p>I UNIDAD : Aspectos generales, descargas de orificios y boquillas.</p>					

II UNIDAD : Sistema de tuberías.
 III UNIDAD : Método de Hardy Cross.
 IV UNIDAD : Energía específica, flujo gradualmente variado, aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Víctor L. Streeter – Wylie. Mecánica de Fluidos.
2. Francisco Coronado Del Águila. FIC - UNI. Diseño y Construcción de Canales
3. Schaum – Mc. Graw Hill. Mecánica De Los Fluidos E Hidráulica. Arturo Rocha Felices. Hidráulica de tuberías y canales.
4. Billón Vejar Máximo. Hidráulica De Canales.

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:
CONSTRUCCIÓN I**

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-0604-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Tecnología de Concreto y Laboratorio				CÓDIGO: 1100-SS-0504-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VI
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Aplica y conoce las herramientas teórico práctico para elaborar un Informe de metrados de acuerdo las Normas en la ingeniería civil.					
SUMILLA:					

La asignatura es de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de área de especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Aspectos en la ley de la Industria de la Construcción, su importancia en el desarrollo socio económico del País. Ley de contratación y Adquisiciones del estado, reglamento nacional de edificaciones y construcciones, Reglamento nacional de metrados – Metrado de Estructuras, Metrado de Acabados e Instalaciones Eléctricas y Sanitarias.

I UNIDAD : Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado

II UNIDAD : Reglamento Nacional de Edificaciones y Construcciones

III UNIDAD : Reglamento Nacional de Metrados – Metrado de Estructuras

IV UNIDAD : Metrado de Acabados e Instalaciones Eléctricas y Sanitarias

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ley y reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado
2. Reglamento Nacional de Construcciones. Editorial Capeco. Actualizado.
3. Reglamento de Metrados para Obras de Edificación. Editorial Sencico. Actualizado
4. Manual del ingeniero Civil Frederick S. Merritt Edit. McGraw Hill 1984. México Unidad II.
5. Normas Peruanas de Estructuras ACI. Cap. Peruano, 1998

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

TALLER DE PROMOCIÓN DEL DEPORTE

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios				CÓDIGO: 1100-EC-0605-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	2
	0	4	4		
REQUISITOS: Matriculado en el sexto ciclo				CÓDIGO:	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VI
	: 02 Semana de evaluación				

COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer las actividades culturales y deporte.

SUMILLA:

La asignatura corresponde a los estudios específicos complementarios, es de carácter teórico - práctico. Tiene como propósito la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes fundamentales concernientes al proceso de la acción educativa en el deporte. Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Práctica correctamente, fundamentos técnicos de los deportes como el futsal.

UNIDAD II : Desarrolla cualidades físicas básicas como el vóley.

UNIDAD III : Práctica de deportes básicos del básquet.

UNIDAD IV : Ejecuta en forma correcta actividades deportivas recreativas, como el atletismo.

BIBLIOGRAFÍA:

- **Manual de Educación Física (2001). Actividades de Enseñanza Aprendizaje Editorial Océano - España.**
- **Gómez Romero, Julio (2001) Los cinco de Futsal. Ministerio de Educación. Lima – Perú.**
- **Ministerio de Educación (2002) Planificación Didáctica para el Basquetbol Lima – Perú.**
- **Málaga, Luis (1995) Voleibol Edit. Studium Buenos Aires. Argentina.**
- **Prof. Orlando J. Haces German (1993) Natación. Editorial Pueblo Nuevo Ciudad de la Habana.**
- **Bruggmann Bemhart (1997) 100 Juegos de Futbol Edit. Hispano Europea España. 7 Federación deportiva reglamentos de futsal, natación, voleibol, basquetbol.**

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
CAMINOS I				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad			CÓDIGO: 1100-SS-0606-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS: 4
	3	2	5	
REQUISITOS: Topografía II			CÓDIGO: 1100-EF-0502-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: VI
	: 02 Semana de evaluación			

COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer y realizar el diseño geométrico y altimétrico en Carreteras respetando las Normas del MTC en la ingeniería civil.

SUMILLA:

La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Formativos, tiene el propósito de entregar al estudiante las herramientas necesarias para que desarrolle la capacidad de diseñar los elementos geométricos que componen una carretera, teniendo en cuenta las mejores prácticas internacionales en el ámbito y siguiendo las recomendaciones de los manuales de diseño aplicables. La asignatura comprende: Generalidades, Desarrollo histórico de las Vías, Proceso de Planificación y Etapas de diseño, El vehículo. Diseño Geométrico en Planta y en Perfil, Elementos de Diseño de la Sección Transversal, Elementos de Diseño de Visibilidad. Diagrama de masa. Señalización horizontal y vertical. Reconocimiento de la ruta. Estudio preliminar y estudio definitivo. Normas e instrucciones para la presentación de proyectos.

- I UNIDAD : Diseñar los elementos geométricos que componen una carretera
- II UNIDAD : Desarrollo histórico de las vías, procesos de planificación y etapas d diseño
- III UNIDAD : Diseño geométrico en planta y en perfil, elementos de diseños
- IV UNIDAD : Reconocimiento de la ruta, estudio preliminar y estudio definitivo

BIBLIOGRAFÍA:

Textos Generales:

1. Davis R, Foote F, Kelly J. Tratado de Topografía. 3 ed. Madrid: Aguilar; 1976. McCormac J. Topografía. México: Limusa Wiley; 2005.
2. Castellanos V. Topografía. Levantamientos de Control, Explanaciones, Túneles y otras aplicaciones. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander; 1994. Textos Específicos:
3. American Association of State Highway and Transportation Officials. A policy on geometric design of highways and streets. Washington D.C.: AASHTO; 2001.
4. Bravo P. Diseño de Carreteras: Técnicas y Análisis del Proyecto. 6 ed. Bogotá: Cargraphics; 1998.
5. Cárdenas, J. Diseño Geométrico de Carreteras. Bogotá: Ecoe ediciones; 2002. Cespedes J. Carreteras, diseño moderno. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 1993?
6. Chocontá P. Diseño Geométrico de Vías. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería; 1998.

7. Kraemer C, Pardillo J, Rocci S, Romana M, Sánchez V, Val M. Ingeniería de Carreteras. Volumen 1. Madrid: McGraw Hill. 2003.
8. Jiménez E. Doble vía – Ing. Civil. Blog en Internet. Disponible en <http://doblevia.wordpress.com> o directamente a <http://doblevia.wordpress.com/diseño-geométrico-de-vias>.
9. Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG 2001. Lima: MTC; 2001.
10. MTC – Dirección General de Caminos y Ferrocarriles. Manual para el diseño de caminos no pavimentados de bajo volumen de tránsito. Lima: MTC-DGCF; 2005. MTC – Dirección General de Medio Ambiente. Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías. Lima: MTC-DGMA.

VII CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
ANÁLISIS ESTRUCTURAL I					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad			CÓDIGO: 1100-SS-0701-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Resistencia de Materiales II			CÓDIGO: 1100-SS-0601-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y diseñar elementos estructurales confinadas en edificaciones, según norma vigente en la ingeniería civil.					
SUMILLA:					
La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el Conocimientos sobre estabilidad de estructura, Análisis de desplazamientos de diferentes tipos de estructura. Energía de deformación. Métodos energéticos para calcular desplazamientos lineales y angulares. Método de					

las fuerzas (método de las flexibilidades). Análisis de las estructuras continuas. Métodos interactivos. Enfoque escalar del método de las flexibilidades y de las rigideces.

I UNIDAD : Conocimientos sobre estabilidad de estructura y análisis de desplazamientos de diferentes

Tipos de estructura.

II UNIDAD : Energía de formación.

III UNIDAD : Métodos de la fuerzas (Métodos de la flexibilidades)

IV UNIDAD : Enfoque escalar del método de las flexibilidades y de las rigideces

BIBLIOGRAFÍA:

1. Chu – Kia Wang. Ph.D. Statically Indeterminate Structures. Editorial Kekakusha Company. LTD.
2. James M. Gere. Distribución de Momentos. Editorial S.A. México.
3. Norris y Wilbur. Análisis Elemental de Estructuras. 2da. Edición. Editorial McGraw-Hill.
4. McCormac Elling. Análisis de Estructuras. 1996. Editorial Alfaomega S.A.
5. Fred W. Beaufait. Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall Internacional. México.
6. Charon. Método de Cross. Editorial Aguilar.
7. White, Gergely y Sexsmith. Estructuras Estáticamente Indeterminadas Editorial Limusa.
8. Yuan-Yu Hsieh. Teoría Elemental de Estructuras. Editorial Prentice Hall Internacional.
9. Rodolfo Luthe. Análisis Estructural. Editorial S.A. México. H. H. West. Análisis de Estructuras. Editorial
10. James M. Gere y William, Jr. Análisis de Estructuras Reticulares Editorial C.E.C.S.A.
11. Chu-Kia Wang. Ph.D. Statically Indeterminate Structures. Editorial Kekakusha Company LTD – 421 Pags.
12. J. Sterling Kinney. Análisis de Estructuras Indeterminadas. Editorial C:E:S:A: - 710 Pags.
13. H.H. West. Análisis de Estructuras, Editorial C.E.S.S.A – 719 Pags.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

ABASTECIMIENTO DE AGUAS Y ALCANTARILLADO

CARRERA PROFESIONAL

Ingeniería Civil

TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-0702-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Mecánica de Fluidos II y Laboratorio				CÓDIGO: 1100-SS-0603-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer la comprensión de los componentes necesarios para el diseño de un sistema de agua potable desde la captación, línea de conducción, red de distribución y la red colectora de alcantarillado en la ingeniería civil.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre los Aspectos generales. Estudios de población. Estimación de Dotaciones. Fuentes de abastecimiento. Sistemas de captación. Línea de Conducción, Reservorios. Línea de impulsión y Aducción. Red de Distribución Abierta y Cerrada. Aspectos generales. Redes de Alcantarillado. Diseño Hidráulico. Aplicaciones. Tratamiento de aguas residuales. Aplicaciones.</p> <p>I UNIDAD : Conocimientos sobre aspectos generales, estudios de población</p> <p>II UNIDAD : Estimación de dotaciones</p> <p>III UNIDAD : Fuentes de abastecimientos, sistemas de capacitación líneas de conducción</p> <p>IV UNIDAD : Reservorios, tratamiento de aguas residuales aplicaciones</p>					
BIBLIOGRAFÍA:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agüero P.; 2000; Agua Potable para Poblaciones Rurales; Ed. SER; Lima. Arocha R.; 2001; Abastecimientos de Agua; Ed. Vega; Caracas. 2. López C.; 2002; Diseño de Alcantarillados; Ed. Alfaomega; Bogotá. 3. Vieren del; 2004; Abastecimiento de Agua y Alcantarillado; Ed. UNI; Lima. 					

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
CONSTRUCCIÓN II				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad			CÓDIGO: 1100-SS-0703-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS: 3
	2	2	4	
REQUISITOS: Construcción I			CÓDIGO: 1100-SS-0604-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: VII
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer para elaborar un Informe de valorización de Obra de acuerdo las Normas en la ingeniería civil.				
SUMILLA:				
<p>La asignatura es de carácter obligatorio, de naturaleza teórico - práctico y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre la Fórmula Polinómica y Valorización, Aplicación de tipos de valorizaciones – Insumo mensual, Proceso constructivo, Acabados.</p> <p>I UNIDAD : Fórmula Polinómica y Valorización II UNIDAD : Aplicación de tipos de valorizaciones – Insumo mensual III UNIDAD : Proceso Constructivo IV UNIDAD : Acabados.</p>				
BIBLIOGRAFÍA:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ley y reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado 2. Reglamento Nacional de Construcciones, Ed. Capeco, 1996.Perú 3. Reglamento Nacional de Construcciones. Editorial Capeco. Actualizado. 4. Reglamento de Metrados para Obras de Edificación. Editorial Sencico. Actualizado 5. Manual del ingeniero Civil Frederick S. Merritt Edit. McGraw Hill 1984. México Unidad II. 6. Normas Peruanas de Estructuras ACI. Cap. Peruano, 1998 7. H.Bailey y D. W. Hancock. Curso Básico de Construcción. 3ra Ed. Editorial Limusa México 				

8. R. L. Peurifoy. Método, Planeamiento y Equipos de Construcción. Editorial Diana. México
9. Biblioteca Atrium de la Construcción. Grupo - Editorial Océano. 6 tomos España.
10. Enrique Rivva López. Recomendaciones para el Proceso de Puesta en Obras de Estructuras de Concreto.
11. Manual de Obra. Gallegos, Ríos, Cassabone, otros, Cámara Peruana de la Construcción.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
ARQUITECTURA					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudio Formativo			CÓDIGO: 1100-EF-0704-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Geometría Descriptiva			CÓDIGO: 1100-EF-0405-17		
DURACIÓN	: 12 Semanas Académicas			CICLO:	VII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer para elaborar un Informe de valorización de Obra de acuerdo las Normas en la ingeniería civil.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Formativos, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre aspectos metodológicos y creativos cognitivos y/o racionales, cuyo desarrollo está referido al espacio arquitectónico, en términos de espacio, función, forma, volumetría estructural e Instalaciones; que demanda respuestas originales a necesidades humanas dentro de un contexto determinado. Su contenido está organizado en cuatro unidades que son las siguientes: Métodos de Diseño Arquitectónico cognitivo y Racional, Procesos de Diseño el cual involucra temas como: Espacio, función y forma. Antropometría y Ergometría. Relación de Ambientes. Parámetros Urbanísticos y Arquitectónicos, Estructuras e Instalaciones.</p>					
I UNIDAD : Metodologías del diseño Arquitectónico					

II UNIDAD : Proceso de Diseño Arquitectónico. Normas y Reglamentos de Edificaciones.
 III UNIDAD : Estructuras Planos y Detalles.
 IV UNIDAD : Instalaciones Eléctricas y Sanitarias, Planos y Detalles

BIBLIOGRAFÍA:

1. Neufert Ernest. Arte de proyectar en arquitectura. 2007
2. Jorge Burga. Del espacio a la forma. Edit. UNI-PERU. 2006
3. Edwar T. Wite. Introducción a la programación arquitectónica. Edit. Trillas. México. 2005
4. Enrique Yáñez. Arquitectura: teoría, diseño y contexto. Edit. Limusa. México. 2005

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios Específicos				CÓDIGO: 1100-EF-0705-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	2
	2	0	2		
REQUISITOS: Taller de Promoción del Deporte				CÓDIGO: 1100-EC-0605-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer para elaborar un Informe de administración a Obras en la ingeniería civil.					
SUMILLA:					
<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Ciencias Humanas y sociales, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Aspectos generales de administración y gestión empresarial. Características e importancia de las empresas de construcción civil. La empresa en el nuevo contexto de competitividad. Planeación. Organización. Dirección. Control. Gestión financiera.</p>					

- I UNIDAD : Conocimientos sobre aspectos generales de administración y gestión empresarial
- II UNIDAD : Características e importancia de las empresas de construcción civil
- III UNIDAD : La empresa en el nuevo contexto de competitividad
- IV UNIDAD : Planeación y organización, dirección control gestión financiera

BIBLIOGRAFÍA:

1. Amaru Maximiliano, Antonio César. Fundamentos de administración. México: PEARSON EDUCACION, Primera edición 2009.
2. L. Hill, Charles W. Administración estratégica. México. Mc Graw Hill. Sexta edición 2005.
3. Ramírez Cardona Carlos. Fundamentos de Administración. Bogotá ECOE EDICIONES Primera Edición
4. Stoner James A. F. Administración. México: PRENTICE HALL. Tercera edición 1996.
5. Serpell B. Alfredo. Administración de Operaciones de la Construcción. Chile Impresos Universitaria S.A. Segunda edición 1997.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

PRESAS Y OBRAS DE EMBALSE

CARRERA PROFESIONAL					Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de especialidad				CÓDIGO: 1100-EF-0706-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS		3
	2	2	4			
REQUISITOS: Irrigación y Estructuras Hidráulicas				CÓDIGO: 1100-SS-603-17		
DURACION	: 15 Semanas académicas			CICLO:		X
	: 02 Semana de evaluación					

COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y diseñar la Comprensión sobre los aspectos hidráulicos, hidrológicos y geotécnicos sobre el planteamiento de presas y las obras hidráulicas que la componen.

SUMILLA:

La asignatura es de teórico y práctico y pertenece al Grupo de especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Aspectos hidrometeorológicos. Aspectos geológicos. Aspectos constructivos. Planteamiento de presa. Criterios de diseño para el dimensionamiento de: presas de tierra y presas de gravedad. Obras hidráulicas. Componentes de una presa. Detalles complementarios. Diseño estructural de presas.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD : Conocimiento sobre Aspectos hidrometeorológicos

II UNIDAD : Aspectos geológicos. Aspectos constructivos. Criterios de diseño para el dimensionamiento

III UNIDAD : Planteamiento de presa.

IV UNIDAD : Obras hidráulicas. Componentes de una presa.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

ECONOMÍA GENERAL

CARRERA PROFESIONAL

Ingeniería Civil

TIPO DE ÁREA: Estudios Específicos				CÓDIGO: 1100-EF-0707-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	2
	0	4	4		
REQUISITOS: Análisis Matemático III				CÓDIGO: 1100-EF-0403-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer sobre economía y recursos económicos, factores de producción en la ingeniería civil.					
<p>SUMILLA</p> <p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Complementarios, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Economía. Recursos económicos, factores de producción. Ley de escasez, decisiones fundamentales de la economía. Oferta y demanda, equilibrio. Estructuras de mercado de los bienes, monopolio. Campo de la macroeconomía. Introducción a las cuentas nacionales. Los determinantes de la oferta y la demanda agregadas. El dinero y el sistema financiero. Efectos de las políticas fiscales y monetarias. Nociones de macroeconomía en una economía abierta.</p> <p>I UNIDAD : Conocimientos sobre economía, recursos económicos, factores de producción</p> <p>II UNIDAD : Ley de escases decisiones fundamentales de la economía</p> <p>III UNIDAD : Oferta y Demanda</p> <p>IV UNIDAD : El dinero y el sistema financiero, efectos de las políticas fiscales.</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andrés Zavala Abel. Elementos Básicos de Economía, año 1998, Primera Edición, Editorial San Marcos. 2. Quispe Quiroz Ubaldo. Macroeconomía, año 2000, Primera Edición, Editorial San Marcos. 3. La Rosa Gómez De La Torre. Economía, Año 20001, Primera Edición, Editor - Aníbal Jesús Paredes Galván, Editorial San Marcos, Impreso en Perú. 4. Quispe Quiroz Ubaldo. Introducción a la Economía, año 2002, Editorial San Marcos. 					

VIII CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
ANÁLISIS ESTRUCTURAL II				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de especialidad			CÓDIGO: 1100-SS-0801-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS: 4
	3	2	5	
REQUISITOS: Análisis Estructural I			CÓDIGO: 1100-SS-0701-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: VIII
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer logrando analizar estructuras utilizando métodos matriciales y elementos finitos en la ingeniería civil.				
SUMILLA:				
<p>La asignatura es de carácter teórico y práctico y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante los contenidos de la siguiente manera: Análisis matricial. Método de flexibilidad en vigas, armaduras y pórticos. Método de la rigidez en vigas, armaduras y pórticos. Parrillas. Estructuras espaciales.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Método de flexibilidad y rigideces en vigas y pórticos</p> <p>II UNIDAD : Análisis de armaduras, corrección por temperatura y fabricación pórticos inclinados.</p> <p>III UNIDAD : Muros estructurales y parrillas.</p> <p>IV UNIDAD : Análisis seudo tridimensional.</p>				

BIBLIOGRAFÍA:

1. BATHE, K.J. Finite Element Procedures´. Prentice Hall Inc. N.J., 1995.
2. COOK, R.D. MALKUS, D.S. & PLESHA, M.E. Concepts and Applications of Finite Element Analysis´. 3r. Ed. John Wiley and Sons, N.Y. 1989.
3. FELTON, L.P. & NELSON, R.B. Matrix Structural Analysis John Wiley and Sons, N.Y., 1997.
4. KASSIMALI, A. Matrix Analysis of Structures´. Int. Thomson Publishing, 1998
5. MC GUIRE, W. GALLAGER, R.H., ZIEMIAN, R.D. Matrix Structural Analysis. 2ª. Ed. John Wiley and Sons, N.Y., 1998.
6. PRZEMIENIECKI, J.S. Theory of Matrix Structural Analysis´. 4ª ed. Dover, 1985. WEAVER, W. & GERE, J.M. Matrix Analysis of Framed Structures´. 3ª. Ed. Van Nostrand Reinhold, 1990.
7. ZIENKIEWICZ, O.C. & TAYLOR, R.L. El Método de los Elementos Finitos´. 4ª.
8. Edición. Vol. I Formulación Básica y Problemas Lineales. Mc Graw Hill Book Company, 1994.
9. URIBE ESCAMILLA, JAIRO. Análisis de Estructuras´. 2ª Ed. Esc. Colombiana de Ingen.
10. J. LAIBLE. Análisis Estructural´.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

CONCRETO ARMADO I

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-0802-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Análisis Estructural I				CÓDIGO: 1100-SS-070117	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VIII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer para diseñar elementos estructurales en edificaciones de acuerdo a las normas vigentes en la ingeniería civil.					

SUMILLA:

La asignatura es teórico práctico y pertenece al Grupo de estudios de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre de diseño de elementos estructurales en concreto armado, siendo los temas a tratar: Capacidad de resistencia de concreto y acero. Diseño por esfuerzos admisibles. Tensión diagonal, Adherencia y anclaje. Diseño por rotura. Método de los coeficientes. Diseño de escaleras, Vigas doblemente reforzadas, Diseño por cortante, Diseño Flexo compresión. Pandeo y Cimentación de zapatas aisladas.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD : Capacidad de resistencia de concreto y acero. Diseño por esfuerzos admisibles

II UNIDAD : Tensión diagonal. Adherencia y anclaje, Diseño por rotura, método del coeficiente,

III UNIDAD : Diseño de escaleras, Vigas doblemente reforzada y diseño por cortante.

IV UNIDAD : Diseño Flexo compresión. Pandeo Cimentación de zapatas aisladas

BIBLIOGRAFÍA:

1. Juan Ortega García, 1990, Diseño de Estructuras de Concreto Armado. Lima, Perú.
2. Roberto Morales Morales, 2006, Diseño en Concreto Armado, ICG-Perú. Teodoro
3. E. Harmsen, J. Paola Mayorca-1997, Diseño de Estructuras de Concreto Armado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú Reinforced Concrete (ACI 318 – 05). American Concrete Institute.
4. DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO autor. Ing Roberto Morales Morales
5. ANÁLISIS DE EDIFICIOS Autor Ángel San Bartolomé.
6. CONCRETO ARMADO II Autor Juan Ortega García.
7. MECÁNICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES. Autor Crespo Villalaz
8. DISEÑO DE CONCRETO REFORZADO, Autor JACK C. Mc CORMAC – RUSSELL H. BROWN
9. DISEÑO EN CONCRETO ARMADO, Autor Ing. GIANFRANCO OTTAZI PASINO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

HIDROLOGÍA GENERAL

CARRERA PROFESIONAL

Ingeniería Civil

TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-0803-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Abastecimiento de aguas y alcantarillado				CÓDIGO: 1100-SS-0702-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VIII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y medir hidrogramas.					
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura teórica práctico en el área de especialidad, tiene como propósito desarrollar capacidades y técnicas ingenieriles con aplicaciones que incluye precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el equilibrio de las masas glaciares. Por otra parte, el estudio de las aguas subterráneas corresponde a la hidrogeología., la asignatura está organizado en unidades:</p> <p>Unidad I: Cuencas hidrográficas,</p> <p>Unidad II: Análisis estadístico de datos hidrológicos,</p> <p>Unidad III: Estimación de crecientes e inundaciones,</p> <p>Unidad IV: Regulación de caudales.</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Araujo, S. V. (1985). Hidrología Estadística. Lima: Lima - Perú. 2. Banafsheh Zahraie Mohammand Karamouz, F. S. (2003). Water Resources Systems Analysis with Emphasis on Conflict Resolution. Lewis Publishers. 3. Béjar, M. V. (2002). Hidrología. Editorial Villón. 4. Béjar, M. V. (2006). Hidrología Estadística. Editorial Villón. 5. Bizarro, I. A. (2009). Programa Lluvia Escorrentía para Simulación de Defensas Ribereñas con Objec tARX C++. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. 6. Díaz, R. C. (1994). Hidrología para Ingenieros. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. 					

7. E.J. Plate O. F. Vasiliev, P. v. (2005). Extreme Hydrological Events: New Concepts for Security (Vol. volume Vol. 78.). IV. Earth and Environmental Sciences.
8. Engineers, H. E. (1990). HEC 1, Flood Hydrograph Package, User's Manual. California.
9. Hirsch, D. H. (2002). Statistical Methods in Water Resources. Techniques of Water-Resources.
10. Hirsch, D. H. (2002). Statistical Methods in Water Resources. Techniques of Water-Resources Investigations of the United States Geological Survey.
11. Joseph L. H. Paulhus Ray K. Linsley, M. A. (1958). Hydrology for Engineers. McGraw-Hill Book Company.
12. Jung H. Sonu Vijay P. Singh, I. W. (1999). Hydrology Modeling. Water Resources Publications.
13. Kottegoda, R. R. (2008). Applied Statistics for Civil and Environmental Engineers. Blackwell Publishing.
14. Larry W. Mays Vent Te Chow, D. R. (1994). Hidrolog'ia Aplicada. McGraw-Hill.
15. Linda M. See Robert J. Abrahart, P. E. (2004). Nerural Networks for Hydrological Modelling. A.A. Balkema Publishers.
16. Mantz., P. A. (2004). Visual Hydrology,. A primer for interactive computing. IWA Publishing.
17. McCuen, R. H. (1998). Hydrologic Analysis and Design. Person Education.
18. McCuen, R. H. (2003). Modeling Hydrologic Change, Statistical Methods. CRC Press LLC.
19. Mijares, F. J. (2003). Fundamentos de Hidrolog'ia de Superficie. Limusa.
20. Montanari, A. (2011). Uncertainty of hydrological predictions (Vols. Vol 02:459–478). Treatise On Water Science.
21. Mor'an, W. C. (s.f.). Hidrología para estudiantes de Ingeniería civil. Pontificia Universidad Católica del Perú.
22. PE. P.H. Larry W. Mays, P. D. (2004). Stormwater Collection Systems Design Handbook. Mc.
23. Ponce, V. M. (1989). Engineering Hydrology Principles and Practices. Prentice Hall.
24. Raghunath, H. M. (2006). Hydrology Principles Analysis Design. New Age International Publishers.
25. Rao, K. H. (2000). Flood Frequency Analysis. CRC Press.
26. Salas., J. D. (2006). Precipitation. Technical report. Colorado State University.
27. V. Yevjevich J. D. Salas, J. W. (1980). Applied Modeling of Hydrologic Time Series. Water Resources Publicatio.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

COSTOS Y PRESUPUESTOS EN OBRA				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de específica			CÓDIGO: 1100-SS-0804-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS 4
	3	2	5	
REQUISITOS: Construcción II			CÓDIGO: 1100-SS-0703-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: VIII
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer presupuestos de Obra de acuerdo a los costos del mercado en la ingeniería civil.				
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura de formación de Especialidad, de carácter teórico-práctico, tiene como propósito desarrollar capacidades matemáticas en los estudiantes a fin de resolver situaciones problemáticas del contexto, la asignatura está organizado en unidades: Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>Unidad I. Generalidades de Costos y Presupuestos de Obra,</p> <p>Unidad II. Análisis de Costos Unitarios,</p> <p>Unidad III. Costos Directos e Indirectos.</p> <p>Unidad IV. Presupuesto de Obra.</p>				
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cámara Peruana de la construcción. Reglamento Nacional de Edificaciones. Edit. Ingeniería y gestión. 2008. 2. Jesús Ramos Salazar. Costos y presupuestos en edificación. Cámara Peruana de la Construcción. 3. Genaro Delgado Contreras. Costos y Presupuestos en edificaciones. Cámara Peruana de la Construcción – 2007. 				

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
PLANEAMIENTO URBANO Y REGIONAL				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de específico			CÓDIGO: 1100-EF-0805-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS 4
	2	4	6	
REQUISITOS: Arquitectura			CÓDIGO:1100-EF-0704-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO: VIII
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer planificar el desarrollo e Intervención Urbana de acuerdo a normas vigentes.				
SUMILLA:				
<p>La asignatura es de carácter obligatorio y pertenece al Grupo de Formativos, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre teorías, metodología, criterios y técnicas específicas en el campo del planeamiento urbano y regional de Huancavelica, enmarcados en el ámbito de la Ingeniería Civil.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Metodología, criterios y técnicas del planeamiento urbano</p> <p>II UNIDAD : Planeamiento urbano y regional de Huancavelica</p> <p>III UNIDAD : Desarrollo de un plan urbano</p> <p>IV UNIDAD : Aplicación al ámbito de ingeniería civil</p>				
BIBLIOGRAFÍA:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO 2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL CAP Interurbe II 3. ACERCA DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MVCS- Vice Ministerio de Vivienda y Construcción 4. NORMAS DE PRESENTACION DE PLANES URBANOS MVCS- Dirección General De Desarrollo Urbano 5. MANUAL DE PLANIFICACION URBANA LOCAL DRVCS. 				

6. ANÁLISIS DE PLANIFICACION URBANA Donald A. Krueckeberg - Arthur L. Silvers
7. MANUAL DE CRITERIOS URBANOS. JanBasant S.
8. CONCEPTOS BASICOS DE URBANISMO. María Elena Cucci
9. ENCICLOPEDIA Y REVISTAS
10. REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES Capeco9.3 PAGINAS WEB (INTERNET)

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
PRÁCTICAS PRE – PROFESIONALES I					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad/ Prácticas Pre Profesionales			CÓDIGO: 1100-SP-0806-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	2
	2	0	2		
REQUISITOS: Haber culminado VII ciclo Reglamento de PPP			CÓDIGO: .		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	VIII
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer y elaborar documentos necesarios y realizar trámites para la inserción de prácticas pre profesionales en instituciones públicas privadas.					
SUMILLA: La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza netamente práctico. Pues cabe resaltar que las prácticas pre profesionales es una experiencia organizada y supervisada que tiene un estudiante. En la cual aplica tanto los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica como sus competencias para lo cual el estudiante está en la obligación de					

realizar prácticas en la formación profesional de ingeniería ambiental y la ingeniería sanitaria. Cabe resaltar que esta práctica les permitirá reafirmar e integrar la teoría a la práctica en el proceso de formación profesional. No está afectada a exoneración alguna. Su culminación exitosa deriva en la obtención del Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Civil- Huancavelica. La Carrera reconoce como estudiante en práctica profesional a aquel que, en cumplimiento de los requisitos académicos de su programa, establece un vínculo laboral con una entidad privada, pública o del Estado, nacional o internacional, y desarrolla su trabajo directamente en las instalaciones de la entidad en los términos y condiciones establecidos en el Reglamento. La Práctica Preprofesional se realizará en los Centros de Trabajo que previamente serán calificados por la Unidad de Coordinación de Prácticas Preprofesionales, pudiendo ser Entidades Privadas o Públicas que desarrollen actividades afines a la carrera profesional de Ingeniería Civil-Huancavelica, en las cuales se les permita a los alumnos desarrollarse adecuadamente, según el nivel de conocimientos alcanzado.

Esta asignatura comprende las siguientes unidades de aprendizaje:

I UNIDAD : Generalidades del reglamento de prácticas pre profesionales

II UNIDAD : Elaboración de Cronogramas de Trabajo

III UNIDAD : Diagnostico Empresarial & Soluciones

IV UNIDAD : Informe Final de Prácticas Profesionales.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Reglamento de Practicas Pre Profesionales de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil- Huancavelica de la Universidad Nacional de Huancavelica.
2. Reglamento de Metrados en Edificaciones.
3. La Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado
4. Reglamentos Nacional de Edificaciones.

IX CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

CONCRETO ARMADO II

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:	
CONCRETO ARMADO II	
CARRERA PROFESIONAL	Ingeniería Civil
TIPO DE ÁREA:	CÓDIGO:
Estudios de especialidad	1100-SS-0901-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Concreto armado I			CÓDIGO: 1100-SS-0802-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IX
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer y Diseñar estructuras especiales de acuerdo a las normas vigentes.					
<p>SUMILLA:</p> <p>La asignatura es de teórico práctico y pertenece al Grupo de especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre tipos y definición de cimentaciones. Diseño de cimentaciones. Zapatas combinadas, zapatas conectadas. Diseño de muros de contención y volado. Losas armadas en dos sentidos y vigas debido a torsión, Introducción al Diseño por capacidad</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Diseño de cimentaciones. Zapatas combinadas, zapatas conectadas</p> <p>II UNIDAD : Diseño de muros de contención y volado</p> <p>III UNIDAD : Losas armadas en dos sentidos y vigas debido a torsión</p> <p>IV UNIDAD : Introducción al Diseño por capacidad.</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Juan Ortega García, 1990, Diseño de Estructuras de Concreto Armado. Lima, Perú. 2. Roberto Morales Morales, 2006, Diseño en Concreto Armado, ICG-Perú. 3. Teodoro E. Harmsen, J. Paola Mayorca-1997, Diseño de Estructuras de Concreto. 4. Arthur Nilson. (2011). Diseño de Estructuras de Concreto. Colombia: Ed. Mc Graw Hill. 5. Edward Nawy. (2010). Concreto Reforzado, un enfoque básico. México: Ed. Prentice Hall. 6. Park R. & Paulay.T. (2008). Estructuras de Concreto Reforzado. México: Ed. Limusa 					

<p>INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:</p> <p>PAVIMENTOS</p>	
CARRERA PROFESIONAL	Ingeniería Civil

TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-0902-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS:	4
	2	4	6		
REQUISITOS: Mecánica de Suelos II y Laboratorio				CODIGO: 1100-SS-0602-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IX
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y Diseño asfáltico para pavimentos y diseño de pavimentos flexibles (Método AASHTO e Instituto del Asfalto), diseño de pavimentos rígidos (Método AASHTO y PCA)					
<p>SUMILLA:</p> <p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico, obligatorio y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Conceptos Generales, Tipos de pavimentos , Factores de diseño, Suelo de fundación y subrasante, Bases y sub bases, Materiales bituminosos, Concreto, Esfuerzos y deformaciones en pavimentos flexibles, Esfuerzos y deformaciones en pavimentos rígidos, Introducción a los métodos mecanísticos, Fallas en el pavimento, Serviciabilidad, Cálculo de ejes equivalentes, Análisis de tráfico, diseño de pavimentos flexibles (Método AASHTO e Instituto del Asfalto), diseño de pavimentos rígidos (Método AASHTO y PCA).</p> <p>I UNIDAD : Conocimientos sobre conceptos generales tipos de pavimentos</p> <p>II UNIDAD : Bases y subrasantes materiales bituminosos</p> <p>III UNIDAD : Fuentes de abastecimientos, sistemas de capacitación líneas de conducción</p> <p>IV UNIDAD : Reservorios, tratamiento de aguas residuales aplicaciones</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> HUANG, Y. H., 2004. Pavement Analysis and Design, Prentice Hall. AASHTO, 1986. Guide for Design of Pavement Structures, American Association of State Highway and Transportation Officials. ASPHALT INSTITUTE. Thickness Design-Asphalt Pavement for Highways & Streets, Manual Series N°1, Asphalt Institute. 					

4. Yoder, E.J., 1979, Principles of Pavement Design, Wiley, New York. PCA, 1984, Thickness Design for Concrete Highway and Street Pavements, Portland cement Association.
5. NCHRP.2004. Guide for Mechanistic-Empirical Design of New and Rehabilitates Pavement Structures.
6. Reyes Lizcano, F.A., 2003. Diseño Racional de Pavimentos, Centro Editorial JAVERIANO.
7. Montejo Fonseca, A., 2001.Ingeniería de Pavimentos para Carreteras, 2da Edición.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
IRRIGACIÓN Y ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios de especialidad			CÓDIGO: 1100-SS-0903-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Hidrología General			CODIGO: 1100-SS-0803-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IX
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y diseño asfáltico para pavimentos y diseño Comprensión de las bases teóricas necesarias para os conocimientos adecuados para calcular la escorrentía a partir de las precipitaciones y demás registros meteorológicos además del estudio de las cuencas hidrográficas.					
SUMILLA: El curso de teórico practico y pertenece al Grupo de especialidad Irrigación y Diseño de Obras Hidráulicas corresponde al IX Ciclo de Formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. Es de carácter Específico y de naturaleza teórico-práctico; su propósito es hacer uso de los conocimientos básicos, metodología y técnicas de la Ingeniería Hidráulica para una adecuada planificación, diseño, construcción y operación – mantenimiento de las obras.					

Sistemáticamente comprende: Introducción al planeamiento de los recursos hídricos, importancia del modelamiento físico y matemático, La irrigación en el Perú y la Región, Uso del agua para fines de riego, demanda de agua y análisis de oferta hídrica, diseño de los componentes hidráulicos como obras de derivación y almacenamiento, captación, desarenador, conducción, saltos de agua, gradas escalonadas, rápidas, acueductos, alcantarillas, canoas, sifones, saltos y obras de protección.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD : , Uso del agua para fines de riego, demanda de agua y análisis de oferta hídrica

II UNIDAD : diseño de los componentes hidráulicos como obras de derivación y almacenamiento,

III UNIDAD : captación, desarenador, conducción, saltos de agua, gradas escalonadas

IV UNIDAD : acueductos, alcantarillas, canoas, sifones, saltos y obras de protección

BIBLIOGRAFÍA:

1. Coronado del Águila. Fco. El Desarenador. Guía para su diseño hidráulico. UNI.2004
2. Novak. Moffat. Estructuras Hidráulicas. Mac Graw Hill. Colombia 2001
3. USBR. Design of small canal structures. USA. 1988
4. Ven Te Chow. Hidráulica de Canales Abiertos. Ed. Mac Graw Hill. Colombia. Traducción Saldarriaga. 2000
5. French, Richard. Hidráulica de Canales Abiertos. Ed. Mac Graw Hill. Mexico.1988.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

PROGRAMACIÓN DE OBRAS

CARRERA PROFESIONAL					Ingeniería Civil	
Tipo de área: Estudios de especialidad			Código: 1100-SS-0904-17			
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3	
	2	2	4			
REQUISITOS: Costos y presupuestos en obra				CÓDIGO: 1100-SS-0804-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IX	
	: 02 Semana de evaluación					

COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y Realiza la programación de obras, por diagrama de barras Gantt, PERT/CPM, EI ADM, EI PDM. Ms Control de obras. Mejoramiento de la productividad.

SUMILLA:

La asignatura es de TEORICO Y PRACTICO pertenece al Grupo de ESPECIALIDAD, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre globalización del saber a través del uso de la Internet, exige formar alumnos capaces de competir en el cada vez más difícil mercado de la aldea global, más allá de nuestras fronteras físicas, contando para ello con herramientas eficaces y un curso de Programación actualizado y moderno, capaz de constituir la base para un desarrollo post-profesional (post-grado) e incentivar una formación acorde a los lineamientos de la Administración Moderna de Obras. Se busca a mediano plazo ser los líderes en la enseñanza de la especialidad de Construcción no sólo en nuestro país sino en Sudamérica. La asignatura comprende: reseña histórica de la programación de obras, diagrama de barras Gantt, PERT/CPM, EI ADM, EI PDM. Lean construction. Sistemas 4D el nuevo futuro de la programación. Planeamiento estratégico y táctico aplicado a la ingeniería civil. Desarrollo integral del planeamiento regional. Planeamiento funcional y la estructura de descomposición del trabajo (EDT). Planeamiento operativo y programación de obras. Métodos de diagramas de flecha. El método de la ruta crítica. Métodos de diagrama de precedencia. Control de obras. Mejoramiento de la productividad.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Planeamiento estratégico y táctico aplicado a la ingeniería civil.
- II UNIDAD : Desarrollo integral del planeamiento regional.
- III UNIDAD: Planeamiento funcional y la estructura de descomposición del trabajo (EDT).
- IV UNIDAD : Planeamiento operativo y programación de obras.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ingeniería de Costos y administración de Proyectos, Hira N. Ahuja-Michael A. Walsh-Ed. Alfaomega: México:1989
2. Costos y Presupuestos, Milton Chávez Castamán: UNI- Perú:1985
3. Costo y Tiempo en edificación, Carlos Suárez Salazar-Limusa. México: 1977
4. Conceptos Financieros y de Costos en la Industria de la Construcción, Daniel W. Halpin Métodos de Planeamiento y Equipos de Construcción, Robert L. Peurifoy-Ed. Diana – Costos y Tiempos en Carreteras, Walter Ibáñez: Perú: 1992

5. Costo y Tiempo en Obras de Línea de Conducción de Agua- Aplicación del MS Project, Walter Rodríguez Castillejo-Perú: 2000
6. Técnicas Modernas en el Planeamiento, Programación y Control, Walter

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
INSTALACIONES EN INTERIORES					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: . Estudios de especialidad			Código: 1100-SS-0905-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Planeamiento Urbano y Regional			CÓDIGO: 1100-EF-0805-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IX
	: 02 Semana de evaluación				
<p>COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y diseño Cálculo hidráulico sanitario en edificaciones, según normas e Diseño de conductores: Máxima demanda. De instalación eléctrica según Normas eléctricas.</p>					
<p>SUMILLA:</p> <p>La asignatura es de carácter obligatorio es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al grupo de área especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Instalaciones sanitarias en interiores en edificios. Calculo hidráulico. Conexiones. Normas de diseño. Instalaciones eléctricas. Diseño de conductores: máxima demanda. Normas eléctricas.</p> <p>UNIDAD I : Calculo sistema eléctricas interiores</p> <p>UNIDAD II : Cálculos de instalación de internet y comunicadores interior</p> <p>UNIDAD III : Calculo sistema de agua fría y caliente en interior</p> <p>UNIDAD IV : Calculo de sistema de Desagüe y Ventilación en interior</p>					

BIBLIOGRAFIA:

1. MARIO GERMAN RODRIGUEZ MACEDO Diseño de Instalaciones Eléctricas en Residencias
2. SYLVANIA Fundamento de Lámparas e Iluminación
3. INDECO PERUANA S.A. Catálogos y Manuales Técnicos, TICINO S.A. Manuales de Ticino, Catálogos de Thor Gel 2007
4. ENRIQUE JIMENO BLASCO Instalaciones Sanitarias en Edificaciones
5. JORGE ORTIZ B. Instalaciones Sanitarias.
6. JESUS RAMOS SALAZAR. Obras de Instalaciones Sanitarias en la Construcción.
7. CAPECO Reglamento Nacional de Construcción
8. EDICION 2005 Código Nacional de Electricidad
9. EDICION 2006 Código Eléctrico del Perú

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

PRÁCTICAS PRE – PROFESIONALES II

CARRERA PROFESIONAL					Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de Especialidad/ Prácticas Pre-Profesionales				CÓDIGO: 1100-SP-0906-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4	
	0	8	8			
REQUISITOS: Practicas Pre-Profesionales I				CODIGO: 1100-SP-0806-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	IX	
	: 02 Semana de evaluación					
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y diseño para elaborar el informe final de la práctica pre profesional desarrolladas en instituciones públicas o privadas.						

SUMILLA:

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza práctico. Pues cabe resaltar que las Prácticas Pre Profesionales es una experiencia organizada y supervisada que tiene un estudiante. En las entidades públicas, convenios establecidos por la UNH y entidades privadas pre calificadas, en el ámbito local regional, nacional e internacional cual aplica tanto los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica como sus competencias para lo cual el estudiante está en la obligación de realizar prácticas en la formación profesional de Ingeniería Civil- Huancavelica. Cabe resaltar que esta práctica les permitirá reafirmar e integrar la teoría a la práctica en el proceso de formación profesional. No está afectada a exoneración alguna. Su culminación exitosa deriva en la obtención del Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Civil- Huancavelica. La Carrera reconoce como estudiante en práctica profesional a aquel que, en cumplimiento de los requisitos académicos de su programa, establece un vínculo laboral con una entidad privada, pública o del Estado, nacional o internacional, y desarrolla su trabajo directamente en las instalaciones de la entidad en los términos y condiciones establecidos en el Reglamento. La Práctica Pre Profesional se realizará en los Centros de Trabajo que previamente serán calificados por la Unidad de Coordinación de Prácticas Pre Profesionales, pudiendo ser Entidades Privadas o Públicas que desarrollen actividades afines a la carrera profesional de Ingeniería Civil- Huancavelica, en las cuales se les permita a los alumnos desarrollarse adecuadamente, según el nivel de conocimientos alcanzado

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

- I UNIDAD : Presentación con las formalidades administrativas de acuerdo a los reglamentos
- II UNIDAD : Elaboración de informes preliminares
- III UNIDAD : Evaluación de las practicas pre profesionales
- IV UNIDAD : Informe Final de Prácticas Profesionales y sustentación.

X CICLO

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

INGENIERÍA ANTISÍSMICA

CARRERA PROFESIONAL					Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de especialidad				CÓDIGO: 1100-SS-1001-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS		

	3	2	5		4
REQUISITOS: Concreto armado II			CÓDIGO: 1100-SS-0901-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas		CICLO:	X	
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y analizar estructuras y comparar los resultados de acuerdo al R.N.E.					
<p>SUMILLA:</p> <p>Es una asignatura, de carácter teórico-práctico, práctico y pertenece al Grupo de área especialidad, tiene el propósito de brindar una base fundamental de la Ingeniería Antisísmica, las distintas consideraciones que debe tener una edificación para un Análisis sismo resistente, tomando en consideración el reglamento sismo resistente (NTP-E.030)</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Conceptos básicos y Rigidez Lateral,</p> <p>II UNIDAD : Rigideces en muros y Análisis estático</p> <p>III UNIDAD : Vibraciones y sistemas de varios grados de Libertad.</p> <p>IV UNIDAD : Formas modales y análisis dinámico.</p>					
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enrique Banzan & Roberto Meli Diseño sísmico de edificios 2. Mario Paz Dinámica Estructural 3. A. Chopra Struct Dynamics 4. N.Newmark,E. Rosenblueth Fundamentals of Earthquake Engineering 5. R.Clough & J.Penzien Dynamics of Structures. 6. Norma De Diseño Sismo Resistente. 7. Wiegel, R. Editor, Earthquake Engineering, Prentice Hall, 1970 8. Okamoto,S. Introduction to Earthquake Engineering, J. Wiley, 1973 9. Wakabayashi, M. y Martínez, E.. Diseño de Estructuras Sismorresistentes McGraw-Hill 1988. 10. MTCVC – SENCICO, NTE-030 Diseño Sismorresistente, 1997 11. Arnold, Ch. Reitherman,R. Configuración y Diseño Sísmico de Edificios. Limusa, 1987 12. Piqué, J. y Scaletti, H. Análisis Sísmico de Edificios Colegio de Ingenieros del Perú, 1991. 13. Kuroiwa, J. Reducción de Desastres. 2002 14. Herráiz, M. Conceptos Básicos de SISMOLOGÍA para Ingenieros, CISMID-UNI, 1997 					

- 15. Bolt B. Terremotos, Ed. Reverté, 1981
- 16. Bolt B. Earthquakes, W. Freeman & Co., 1988
- 17. Sarria A. Ingeniería Sísmica, Ed. Eduandes, Bogotá, 1992
- 18. Bath, M. Introduction to Seismology, J. Wiley 1973
- 19. Biggs J.M Introduction to Structural Dynamics, McGraw-Hill 1964

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:					
PUENTES Y OBRAS DE ARTE					
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil		
TIPO DE ÁREA: Estudios de especialidad			CÓDIGO: 1100-SS-1002-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Análisis Estructural II			CÓDIGO: 1100-SS-0801-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X
	: 02 Semana de evaluación				
<p>COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y Diseñar de estructuras en acero y concreto armado, reconociendo la importancia de las propiedades estructurales de estos dos materiales, considerando el reglamento y normas vigentes.</p>					
<p>SUMILLA:</p> <p>La asignatura es teórico y práctico y pertenece al Grupo de Especialidad, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante establecer los criterios, generalidades y clasificación de puentes. Estudios básicos y fuerzas actuantes, siendo los temas a tratar: Calculo y diseño de un puente tipo losa, puente viga losa de concreto armada, puentes de sección compuesta y puentes post tensados, Estribos y pilares de concreto armado simplemente apoyado. Otros tipos de superestructuras de puente.</p> <p>Los contenidos están organizados de la siguiente manera:</p> <p>I UNIDAD : Estudios básicos y fuerzas actuantes, Calculo y diseño de puentes tipo losa</p>					

II UNIDAD : Puentes viga losa de concreto armada, puentes de sección compuesta
 III UNIDAD : Puentes post tensados y estudio de Estribos.
 IV UNIDAD : Pilares de concreto armado simplemente apoyado. Otros tipos de superestructuras de puentes.

BIBLIOGRAFÍA:

1. AASHTO. Standard Specifications for Highway Bridges. Washington D.C., 1996
2. AASHTO LRFD. Bridge Design Specifications. Washington D.C., 2007
3. AASHTO Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design, 2nd Edition, with 2012, 2014, and 2015 Interim Revisions
4. Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Manual de Diseño de Puentes, 2003
5. Bowles, Joseph, Foundation Analysis and Design, 1996
6. Richard M. Barker, Jay A. Puckett, Design of Highway Bridges an LRFD Approach. John

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de especifica				CÓDIGO: 1100-SS-1003-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	3
	2	2	4		
REQUISITOS: Estadística Descriptiva e Inferencial				CÓDIGO: 1100-EF-0306-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Emplea herramientas teórico práctico para aplicar y conocer para elaborar un proyecto de investigación en la ingeniería civil.					

SUMILLA:

La asignatura es de carácter teórico y pertenece al Grupo formativo, tiene el propósito de familiarizar y proporcionar al estudiante el conocimiento sobre principios básicos de la investigación científica. Problema e hipótesis. Objetivos, métodos y técnicas de recopilación de datos. Procesamiento, análisis e interpretación de datos. Proyecto e informe científico

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD : principios básicos de la investigación científica

II UNIDAD : planteamiento del problema

III UNIDAD : elaboración del marco teórico, hipótesis y metodología de investigación

IV UNIDAD : elaboración de la matriz de consistencia, Proyecto e informe científico

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ávila A. metodología de la investigación científica. Lima. 2001
2. Tamayo, T. El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa. México.1994
3. Sánchez, H. Metodología y diseño de la investigación Científica. Lima. 1998
4. Piscocoya, L. Investigación científica y educacional. Editorial Amaru. Lima. 1995
5. Bunge, M. La ciencia. Editorial Santiago. Argentina. 1994
6. Tafur, R. introducción a la Investigación científica. Editorial Amaru. Lima. 1994

ASIGNATURAS ELECTIVOS

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

ALBAÑILERIA ESTRUCTURAL

CARRERA PROFESIONAL					Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Curso Electivo				CÓDIGO: 1100-SE-1001-17		
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4	
	3	2	5			
REQUISITOS: Análisis Estructural I				CÓDIGO: 1100-SS-0701-17		
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X	
	: 02 Semana de evaluación					

COMPETENCIA: Diseña muros por fuerzas paralelas y perpendiculares al plano del muro, efectúa el análisis dinámico y estático.

SUMILLA

La asignatura es de carácter electivo es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al Grupo de área especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Pre dimensionamiento y metrado de cargas. Planteamiento del modelo dinámico. Rigideces de los muros y estructura. Análisis estático. Fuerzas cortantes de los entresijos. Esfuerzos de compresión axial, fuerza cortante y flexo compresión. Diseño de los muros por fuerzas paralelas al plano y diseño por Cargas perpendiculares al plano del muro. Introducción al análisis dinámico.

UNIDAD I: Pre dimensionamiento y metrado de cargas, Planteamiento del modelo dinámico.

UNIDAD II: Rigideces de los muros y estructura. Análisis estático. Fuerzas cortantes de los entresijos

UNIDAD III: Esfuerzos de compresión axial, fuerza cortante y flexo compresión. Diseño de los Muros por fuerzas paralelas al plano.

UNIDAD IV: Diseño por Cargas perpendiculares al plano del muro. Introducción al análisis Dinámico.

BIBLIOGRAFIA:

1. ABANTO F., “Análisis y Diseño de Edificaciones de Albañilería”, Edición SAN MARCOS, Lima – Perú, 1995.
2. SAN BARTOLOME A., “Construcciones de Albañilería – Comportamiento Sísmico y Diseño Estructural”, Fondo Editorial PUCP, Lima – Perú, 1998.
3. Pique J. & Scaletti H. “Análisis Sísmico de Edificios”, 1ra. Edición, CIP, Colección del Ingeniero Civil, Lima – Perú, 1991.
4. Reglamento Nacional de Construcciones y Normas Técnicas de Edificaciones E.030 y E0.70, MTC, Lima - Perú.
5. Gálvez A., “Análisis Tiempo – Historia No Lineal en la Norma Peruana de Diseño Sismorresistente”, Lima, Perú, 2000.
6. Centro de Investigación Sísmica y Mitigación de Desastres (2001). “Análisis Dinámico y Técnicas de Reforzamiento en Estructuras de Infraestructura Educativa”, CISMID-FIC-UNI, 2001.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
CONCRETO PRE Y POST TENSADO				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Curso Electivo			CÓDIGO: 1100-SE-1002-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	3	2	5	
REQUISITOS: Concreto Armado II			CÓDIGO: 1100-SS-0901-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Diseña y analiza estructuras de concreto pre y post tensado.				
<p>SUMILLA</p> <p>La asignatura es de carácter electivo es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al Grupo de área especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Introducción. Estado de la técnica. Antecedentes. Consideraciones de diseño y construcción de estructuras pre y post tensadas livianas. Consideraciones de diseño y construcción de estructuras pre y post tensadas pesadas. Planta fija, planta móvil, transporte y montaje. Consideraciones de diseño y construcción de estructuras pre y Post tensadas. Elementos de tracción y anclaje. Curado y Control de calidad en producción y en construcción.</p> <p>UNIDAD I: Construcción de estructuras pre y post tensadas livianas.</p> <p>UNIDAD II: Consideraciones de diseño y construcción de estructuras pre y post</p> <p>UNIDAD III: Consideraciones de construcción de estructuras pre y Post tensadas.</p> <p>UNIDAD IV: Control de calidad en producción y en construcción.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. American Association of State Highway and Transportation Officials. AASHTO LRFD Bridge Design Specifications 2010 (Fifth edition). 2. American Concrete Institute, Comité ACI 318. Requisitos de reglamento para concreto estructural y comentario(ACI 318S-08). 				

3. American Association of State Highway and Transportation Officials. AASHTO LRFD Bridge Design Specifications 2010 (Fifth edition).
4. Nawy, Edward G. Prestressed Concrete a Fundamental Approach. Editorial Prentice Hall, 2009.
5. Reinoso Angulo, Eduardo; Rodríguez, Mario E. y Betancourt Ribotta, Rafael. Manual de Diseño de Estructuras Prefabricadas y Presforzadas. ANNIPAC, Asociación Nacional de Industriales de Presfuerzo y la Prefabricación, 2010.
6. T. Y. LIN. Diseño de Estructuras de Concreto Preesforzado. Editorial CECSA, 1963.
7. Vallecilla Bahena, Carlos Ramiro, Puentes en concreto pretensado, primera edición 2009.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

DISEÑO EN ACERO Y MADERA

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de especialidad				CÓDIGO: 1100-SE-1003-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Análisis estructural I				CODIGO: 1100-SS-0701-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Analiza, diseña memorias de cálculo de estructuras de acero y madera de acuerdo a las normas peruanas e internacionales.					
SUMILLA:					
La asignatura es de carácter electivo es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al Grupo de especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre generalidades. Cargas. Acero. Diseño en acero. Elementos en tracción. Elementos en compresión. Elementos en flexión. Diseño plástico en vigas. Elementos en flexo compresión. Estructura de acero en cubierta liviana. Diseño de una estructura porticada. Conexiones. La madera estructural. Agrupación de maderas.					

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD : Cargas. Acero. Diseño en acero. Elementos en tracción

II UNIDAD : Elementos en compresión. Elementos en flexión. Diseño plástico en vigas

III UNIDAD : Elementos en flexo compresión. Diseño de una estructura porticada.

IV UNIDAD : Conexiones. La madera estructural y diseño. Agrupación de maderas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. J. Mc Cormac. Diseño en acero. LRFD. 1991
2. L. Zapata. Diseño estructural en acero.
3. Pacto de Caratagena – PADT – Refort. Manual de diseño en madera. 1982
4. Manual of Steel construction. 9na ed. Edit. AISC. 1989
5. F. Robles. Diseño de estructuras de madera.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

INGENIERIA DE TRANSPORTES

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Estudios de electivo				CÓDIGO: 1100-SE-1004-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Pavimentos				CODIGO: 1100-SS-0902-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: planifica y propone soluciones a los problemas de transportes en las grandes ciudades, como es la semaforización administración y organización del tráfico.					

SUMILLA:

La asignatura es de carácter electivo es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al grupo de área especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre bases del diseño de Vías. Requerimientos de uso de vías. Elementos de diseño. Señales. Diseño de intersecciones viales. Elementos que participan en el tránsito. Sistemas viales. Semaforización. Administración y organización del tránsito.

UNIDAD I: Requerimientos de uso de vías

UNIDAD II: Diseño de intersecciones viales.

UNIDAD III: Sistemas viales. Semaforización.

UNIDAD IV: Administración y organización del tránsito.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Clarkson N. Obles By, Ingeniería de carreteras, Calles, Viaductos y pasos a Desnivel, 1986.
2. Highway Capacity Manual, Transportation Research Board, National Research Council, 2000.
3. Cal y Mayor, Rafael, y Cárdenas, James., Ingeniería de Tránsito, Fundamentos y Aplicaciones, 8ª Ed. Alfaomega, 2006.
4. Garber, Nicholas J., Hoel, and Lester A., Traffic and Highway Engineering. Thomson-Engineering; 3 Ed., 2001.
5. Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito. Programa de Asistencia Técnica en Transporte Urbano para las Ciudades Medias Mexicanas. Manual Normativo Tomo XII. Secretaría de Desarrollo Social.
6. Mannering, Fred L., Kilareski, Walter P., Washburn, Scott S., Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis. Wiley, 3a Ed., 2004.
7. Revised Traffic flow theory. A state of the art report. Transportation Research Board. National Research Council, 2001.
8. Taylor, Michael A. P., Young, William, Bonsall, Peter W., and Taylor, Michael A.P., Understanding Traffic Systems. Ashgate Publishing; 2 Ed., 2000.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

GEOTÉCNIA APLICADA

CARRERA PROFESIONAL

Ingeniería Civil

TIPO DE ÁREA: Curso Electivo

CÓDIGO:1100-SE-1005-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Concreto Armado II				CÓDIGO: 1100-SS-0902-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Elabora la microzonificación geotecnia y sísmica, diseña las cimentaciones superficiales y profundas.					
<p>SUMILLA:</p> <p>El curso de Ingeniería de Geotecnia Aplicada, corresponde al curso Electivo dentro del Ciclo de Formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. El curso es de naturaleza teórico-práctico, teniendo como objetivos generales; Repasar las propiedades geotécnicas del suelo y detallar sobre la exploración del subsuelo con incidencia en la microzonificación geotécnica y sísmica, análisis de los tipos de cimentaciones y enfoque general al diseño de cimentaciones superficiales y profundas, problemas más comunes de los distintos tipos de suelos y su manifestación en las cimentaciones, la presión lateral de tierra con diseño de muros de retención y enfoque al deslizamiento de laderas, geotecnia para túneles y obras especiales.</p> <p>UNIDAD I : Tema 01.- Introducción y Propiedades Geotécnicas del Suelo.</p> <p>UNIDAD II : Filosofía de Cimentaciones - Fundaciones.</p> <p>UNIDAD III: Deslizamiento y Estabilidad de Taludes.</p> <p>UNIDAD IV: Introducción al Estudio Geotécnico en Presas, Túneles, Puentes y Carreteras.</p>					
<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lambe, T. Y Whitman, Robert V. Mecánica de Suelos. 1994. Editorial Limusa. México. 582 p. 2. Berry, Peter L. y Reid, David. Mecánica de Suelos. 1993. McGraw-Hill. Colombia. 415 p. 3. Bowles, Joseph E. Propiedades Geofísicas de los Suelos.1982. McGraw-Hill. Colombia. 490 p. 4. Sowers, George B. y Sowers, George F. Introducción a la Mecánica de Suelos y Cimentaciones. 1970. Editorial Limusa. México. 677 p. 5. Terzaghi, Karl; Peck, Ralph B.; Mesri, Gholamereza. Soil Mechanics in Engineering Practice. 1996. John Wiley and Sons. New York. 549 p. 6. Braja M. Das. Principios de Ingeniería de Cimentaciones. 2001. Editorial Internacional Thomson Editores. 7. Blyth, F.G.H. y De Freitas, M. H. Geología para Ingenieros. CECSA. México. 1992. 					

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Curso Electivo			CÓDIGO: 1100-SE-1006-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	3	2	5	
REQUISITOS: Irrigación y Estructuras Hidráulicas			CÓDIGO: 1100-SS-0903-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: Planifica y diseña pequeñas y medianas centrales hidroeléctricas, principalmente la captación y los reservorios de regulación.				
SUMILLA:				
<p>La asignatura es de carácter obligatorio es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al grupo de área especialidad, tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre términos comunes utilizados en centrales hidroeléctricas. Factor de carga. Reservorios de regulación. Fenómenos transitorios en centrales hidroeléctricas, golpe de ariete y oscilaciones en la chimenea de equilibrio. Formulación de una Pequeña central Hidroeléctrica. Evaluación económica financiera de proyectos hidroeléctricos</p> <p>UNIDAD I: Introducción. Definición y centrales hidroeléctricas.</p> <p>UNIDAD II: Factor de carga y reservorios.</p> <p>UNIDAD III: Formulación de pequeñas centrales hidroeléctricas.</p> <p>UNIDAD IV: Evaluación económica financiera de proyectos hidroeléctricos</p>				

BIBLIOGRAFIA:

1. Claudio Mataix, Turbomáquinas Hidráulicas.
2. Wilfredo Jara Tirapegui, Turbomáquinas Hidráulicas,
3. Wilfredo Ortiz. Turbomáquinas I,
4. Polo Encinas M. Turbomáquinas Hidráulicas
5. RAY E.LINSLEY Y FRANZINI. Ingeniería de los Recursos Hidráulicos Edit. Continental S.A. Año.
6. WARREN A. HALL. Ingeniería de Sistemas en Recursos Hidráulicos Edit. Continental S.A.
7. PALACIOS VELEZ, Introducción a la Teoría de la Operación de Distritos y Sistemas de Riego, México Año
8. MIGUEL ANGEL, Introducción a la Ingeniería de Proyectos, Edit. Limusa. Año 1972

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Curso Electivo				CÓDIGO: 1100-SE-1007-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Programación de Obra				CODIGO: 1100-SS-0904-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X
	: 02 Semana de evaluación				
COMPETENCIA: Planifica y maneja normativas de la misión, visión de la estructura organizacional y la gestión de recursos con en control de calidad conjuntamente con gerenciamiento en la construcción.					

SUMILLA:

La asignatura es de carácter electivo es de naturaleza teórico – práctico y pertenece al Grupo de área especialidad, el propósito es dotar al estudiante, los reglamentos de seguridad en la industria de construcciones, calidad de construcción significa diseñar, producir y servir un producto o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el usuario.

UNIDAD I : Objetivos del curso, misión, visión estructura organizacional de calidad.

UNIDAD II : Campo de aplicación, normativas, definiciones.

UNIDAD III: Gestión de los recursos, medición, análisis y mejora.

UNIDAD IV: Control de calidad y gerenciamiento.

BIBLIOGRAFIA:

1. Normas ISO 9001 (fundamentos y vocabulario).
2. Normas ISO 9001 (Sistema de gestión de calidad-Requisitos).
3. Normas ISO 9004 (Sistema de gestión de la calidad para la mejora de desempeño).

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:

CAMINOS II

CARRERA PROFESIONAL				Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Curso Electivo				CÓDIGO: 1100-SE-1008-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS	4
	3	2	5		
REQUISITOS: Pavimentos				CODIGO: 1100-SS-0902-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:	X
	: 02 Semana de evaluación				

COMPETENCIA: diseña y ejecuta obras de drenaje y obras de arte, trabajo de carreteras, trabajos con equipos y su realineamiento.

SUMILLA:

El curso de Evaluación de Riesgos y Desastres, corresponde al curso Electivo dentro del Ciclo de Formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. tiene el propósito de proporcionar al estudiante el conocimiento sobre Introducción, problemas geotécnicos en las

carreteras, estudio de obras de drenaje y obras de arte, metrados, clasificación de los suelos y de las rocas, explotación de canteras, trabajos con equipos y factores que intervienen en su rendimiento, Maquinaria, equipos de conformación y compactación, elaboración de estudios de obras viales y señales

UNIDAD I : Problemas geotécnico en carreteras.

UNIDAD II : Obras de artes

UNIDAD III: Explotación de canteras y compactación

UNIDAD IV: Señalización en vías

BIBLIOGRAFIA:

1. Davis R, Foote F, Kelly J. Tratado de Topografía. 3 ed. Madrid: Aguilar; 1976. McCormac J. Topografía. México: Limusa Wiley; 2005.
2. Castellanos V. Topografía. Levantamientos de Control, Explanaciones, Túneles y otras aplicaciones. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander; 1994. Textos Específicos:
3. American Association of State Highway and Transportation Officials. A policy on geometric design of highways and streets. Washington D.C.: AASHTO; 2001.
4. Bravo P. Diseño de Carreteras: Técnicas y Análisis del Proyecto. 6 ed. Bogotá: Cargraphics; 1998.
5. Cárdenas, J. Diseño Geométrico de Carreteras. Bogotá: Ecoe ediciones; 2002. Cespedes J. Carreteras, diseño moderno. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 1993?
6. Chocontá P. Diseño Geométrico de Vías. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería; 1998.
7. Kraemer C, Pardillo J, Rocci S, Romana M, Sánchez V, Val M. Ingeniería de
8. Carreteras. Volumen 1. Madrid: McGraw Hill. 2003.
9. Jiménez E. Doble vía – Ing. Civil. Blog en Internet. Disponible en <http://doblevia.wordpress.com> o directamente a <http://doblevia.wordpress.com/dise-no-geometrico-de-vias>.
10. Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG 2001. Lima: MTC; 2001.
11. MTC – Dirección General de Caminos y Ferrocarriles. Manual para el diseño de caminos no pavimentados de bajo volumen de tránsito. Lima: MTC-DGCF; 2005. MTC – Dirección General de Medio Ambiente. Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías. Lima: MTC.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA:				
EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES				
CARRERA PROFESIONAL			Ingeniería Civil	
TIPO DE ÁREA: Curso Electivo			CÓDIGO: 1100-SE-1009-17	
N° DE HORAS	HT	HP	TH	CRÉDITOS
	3	2	5	
REQUISITOS: Concreto Armado II			CÓDIGO: 1100-SS-0805-17	
DURACIÓN	: 15 Semanas académicas			CICLO:
	: 02 Semana de evaluación			
COMPETENCIA: evalúa y identifica el peligro del entorno o medio geográfico, analiza la vulnerabilidad.				
SUMILLA:				
<p>El curso de Evaluación de Riesgos y Desastres, corresponde al curso Electivo dentro del Ciclo de Formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. El curso es de naturaleza teórico-práctico de campo, teniendo como objetivos generales; Enmarcar la necesidad de la identificación del problema en un espacio geográfico y la relación con las obras a proyectarse, las características de los fenómenos naturales y la identificación del medio considerando todos los aspectos científicos; la evaluación e identificación del peligro en el entorno o medio geográfico; el análisis de la vulnerabilidad, y un enfoque al cálculo de los riesgos más el control del mismo riesgo.</p> <p>UNIDAD I : Introducción, identificación del problema o el fenómeno natural.</p> <p>UNIDAD II : Evaluación del peligro .</p> <p>UNIDAD III: Análisis de la Vulnerabilidad.</p> <p>UNIDAD IV: Cálculo del Riesgo y el Control del Riesgo.</p>				
BIBLIOGRAFIA:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (1995). Geología de los Cuadrángulos del Perú. 2. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), 2014. Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. 				

3. SENAMHI, 1988. Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Eds. SENAMHI Perú, 14 pp.
4. MINAGRI- SENAMHI. 2013. Normales Decadales de temperatura y precipitación y calendario de siembras y cosechas. Lima, Perú. 439 pp.
5. SENAMHI, 2014. Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos meteorológicos, 11pp.
6. SENAMHI, 2017. Monitoreo diario de lluvias en todas las regiones del Perú, para el periodo comprendido de 20 años de registros.
7. INGEMMET 1995, Geología de los Cuadrángulos del Perú.
8. INGEMMET 1990, Estudio Geodinámico de las distintas cuencas del Perú, incluida la Cuenca del Rio Mantaro.

2.3.2.2. Asignaturas Del Programa De Estudios Generales

El plan de estudios está conformado por el ciclo, código de la asignatura, nombre de la asignatura, número de horas (teóricas, prácticas o laboratorio y total de horas), créditos y requisitos.

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL							
PLAN DE ESTUDIOS 2017-2021							
I CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-GB-0101-17	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA I	2	2	4	3	NINGUNO
2	1100-GB-0102-17	MATEMÁTICA	2	2	4	3	NINGUNO
3	1100-GB-0103-17	INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA	2	2	4	3	NINGUNO
4	1100-GB-0104-17	PSICOLOGÍA Y DESARROLLO PERSONAL	2	2	4	3	NINGUNO
5	1100-GB-0105-17	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	2	2	4	3	NINGUNO
6	1100-GB-0106-17	INTRODUCCIÓN AL MÉTODO EXPERIMENTAL	2	4	6	4	NINGUNO
7	1100-GB-0107-17	ÉTICA Y LIDERAZGO	2	2	4	3	NINGUNO
SUB TOTAL CICLO I			14	16	30	22	
II CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-GB-0201-17	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA II	2	2	4	3	1100-GB-0101-17
2	1100-GB-0202-17	REALIDAD NACIONAL Y DERECHOS HUMANOS	2	2	4	3	NINGUNO
3	1100-GB-0203-17	EDUCACIÓN AMBIENTAL	2	2	4	3	NINGUNO
4	1100-GB-0204-17	METODOLOGÍA DE TRABAJO UNIVERSITARIO	2	2	4	3	NINGUNO
5	1100-GB-0205-17	TALLER DE ARTE	0	4	4	2	1100-GB-0107-17
6	1100-EF-0206-17	FÍSICA I	2	4	6	4	NINGUNO
7	1100-EF-0207-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	2	4	6	4	1100-GB-0102-17
SUB TOTAL CICLO II			12	20	32	22	
III CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-EF-0301-17	ESTÁTICA	3	2	5	4	1100-EF-0206-17
2	1100-EF-0302-17	FÍSICA II	3	2	5	4	1100-EF-0206-17
3	1100-EF-0303-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	2	5	4	1100-EF-0207-17
4	1100-EF-0304-17	GEOLOGÍA GENERAL	3	2	5	4	
5	1100-EF-0305-17	DIBUJO DE INGENIERÍA	2	2	4	3	
6	1100-EF-0306-17	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA INFERENCIAL E	2	2	4	3	1100-EF-0207-17
SUB TOTAL CICLO III			16	12	28	22	

IV CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-EF-0401-17	DINÁMICA	3	2	5	4	1100-EF-0302-17; 1100-EF-0301-17
2	1100-EF-0402-17	TOPOGRAFÍA I	2	4	6	4	1100-EF-0305-17
3	1100-EF-0403-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	3	2	5	4	1100-EF-0303-17
4	1100-EF-0404-17	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	2	2	4	3	1100-EF-0304-17
5	1100-EF-0405-17	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	4	3	1100-EF-0305-17
6	1100-EF-0406-17	PROGRAMACIÓN DIGITAL PARA INGENIERÍA	3	2	5	4	1100-EF-0306-17
SUB TOTAL CICLO IV			15	14	29	22	
V CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-EF-0501-17	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	2	5	4	1100-EF-0401-17
2	1100-EF-0502-17	TOPOGRAFÍA II	1	4	5	3	1100-EF-0402-17
3	1100-EF-0503-17	MECÁNICA DE FLUIDOS I Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0401-17; 1100-EF-0403-17
4	1100-SS-0504-17	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0404-17
5	1100-SS-0505-17	MECÁNICA DE SUELOS I Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0404-17
6	1100-EF-0506-17	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS	2	2	4	3	1100-EF-0406-17
SUB TOTAL CICLO V			12	20	32	22	
VI CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-SS-0601-17	RESISTENCIA DE MATERIALES II	3	2	5	4	1100-EF-0501-17
2	1100-SS-0602-17	MECÁNICA DE SUELOS II Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-SS-0505-17
3	1100-SS-0603-17	MECÁNICA DE FLUIDOS II Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0503-17
4	1100-SS-0604-17	CONSTRUCCIÓN I	3	2	5	4	1100-SS-0504-17
5	1100-EC-0605-17	TALLER DE PROMOCIÓN DEL DEPORTE	0	4	4	2	MATRICULADO EN EL SEXTO CICLO
6	1100-SS-0606-17	CAMINOS I	3	2	5	4	1100-EF-0502-17
SUB TOTAL CICLO VI			13	18	31	22	
VII CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-SS-0701-17	ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	3	2	5	4	1100-SS-0601-17
2	1100-SS-0702-17	ABASTECIMIENTO DE AGUAS Y ALCANTARILLADO	3	2	5	4	1100-SS-0603-17
3	1100-SS-0703-17	CONSTRUCCIÓN II	2	2	4	3	1100-SS-0604-17
4	1100-EF-0704-17	ARQUITECTURA	2	4	6	4	1100-EF-0405-17
5	1100-EF-0705-17	GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN	2	0	2	2	1100-EC-0605-17
6	1100-EF-0706-17	PRESAS Y OBRAS DE EMBALSE	2	2	4	3	1100-SS-0603-17

7	1100-EF-0707-17	ECONOMÍA GENERAL	0	4	4	2	1100-EF-0403-17
SUB TOTAL CICLO VII			14	16	30	22	
VIII CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-SS-0801-17	ANÁLISIS ESTRUCTURAL II	3	2	5	4	1100-SS-0701-17
2	1100-SS-0802-17	CONCRETO ARMADO I	3	2	5	4	1100-SS-0701-17
3	1100-SS-0803-17	HIDROLOGÍA GENERAL	3	2	5	4	1100-SS-0702-17
4	1100-SS-0804-17	COSTOS Y PRESUPUESTOS EN OBRA	3	2	5	4	1100-SS-0703-17
5	1100-EF-0805-17	PLANEAMIENTO URBANO Y REGIONAL	2	4	6	4	1100-EF-0704-17
6	1100-SP-0806-17	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES I	2	0	2	2	HABER CULMINADO VII CICLO
SUB TOTAL CICLO VIII			16	12	28	22	
IX CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-SS-0901-17	CONCRETO ARMADO II	3	2	5	4	1100-SS-0802-17
2	1100-SS-0902-17	PAVIMENTOS	2	4	6	4	1100-SS-0602-17
3	1100-SS-0903-17	IRRIGACIONES Y ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	3	2	5	4	1100-SS-0803-17
4	1100-SS-0904-17	PROGRAMACIÓN DE OBRAS	2	2	4	3	1100-SS-0804-17
5	1100-SS-0905-17	INSTALACIONES EN INTERIORES	2	2	4	3	1100-EF-0805-17
6	1100-SP-0906-17	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES II	0	8	8	4	1100-SP-0806-17
SUB TOTAL CICLO IX			12	20	32	22	
X CICLO							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO
			HT	HP	TH		
1	1100-SS-1001-17	INGENIERÍA ANTISÍSMICA	3	2	5	4	1100-SS-0901-17
2	1100-SS-1002-17	PUENTES Y OBRAS DE ARTE	2	2	4	3	1100-SS-0801-17
3	1100-SS-1003-17	Trabajo de investigación	2	2	4	3	1100-EF-0306-17
4	1100-SE-10**-17	ELECTIVO 1	3	2	5	4	Cuadro de Electivo
5	1100-SE-10**-17	ELECTIVO 2	3	2	5	4	Cuadro de Electivo
6	1100-SE-10**-17	ELECTIVO 3	3	2	5	4	Cuadro de Electivo
SUB TOTAL CICLO X			16	12	28	22	
ASIGNATURAS ELECTIVAS							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES				REQUISITO
			HT	HP	TH	C	
ELECTIVO 1							
1	1100-SE-1001-17	ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL	3	2	5	4	1100-SS-0701-17
2	1100-SE-1002-17	CONCRETO PRE Y POST TENSADO	3	2	5	4	1100-SS-0901-17
3	1100-SE-1003-17	DISEÑO EN ACERO Y MADERA	3	2	5	4	1100-SS-0701-17
ELECTIVO 2							
1	1100-SE-1004-17	INGENIERÍA DE TRANSPORTES	3	2	5	4	1100-SS-0902-17
2	1100-SE-1005-17	GEOTÉCNIA APLICADA	3	2	5	4	1100-SS-0902-17

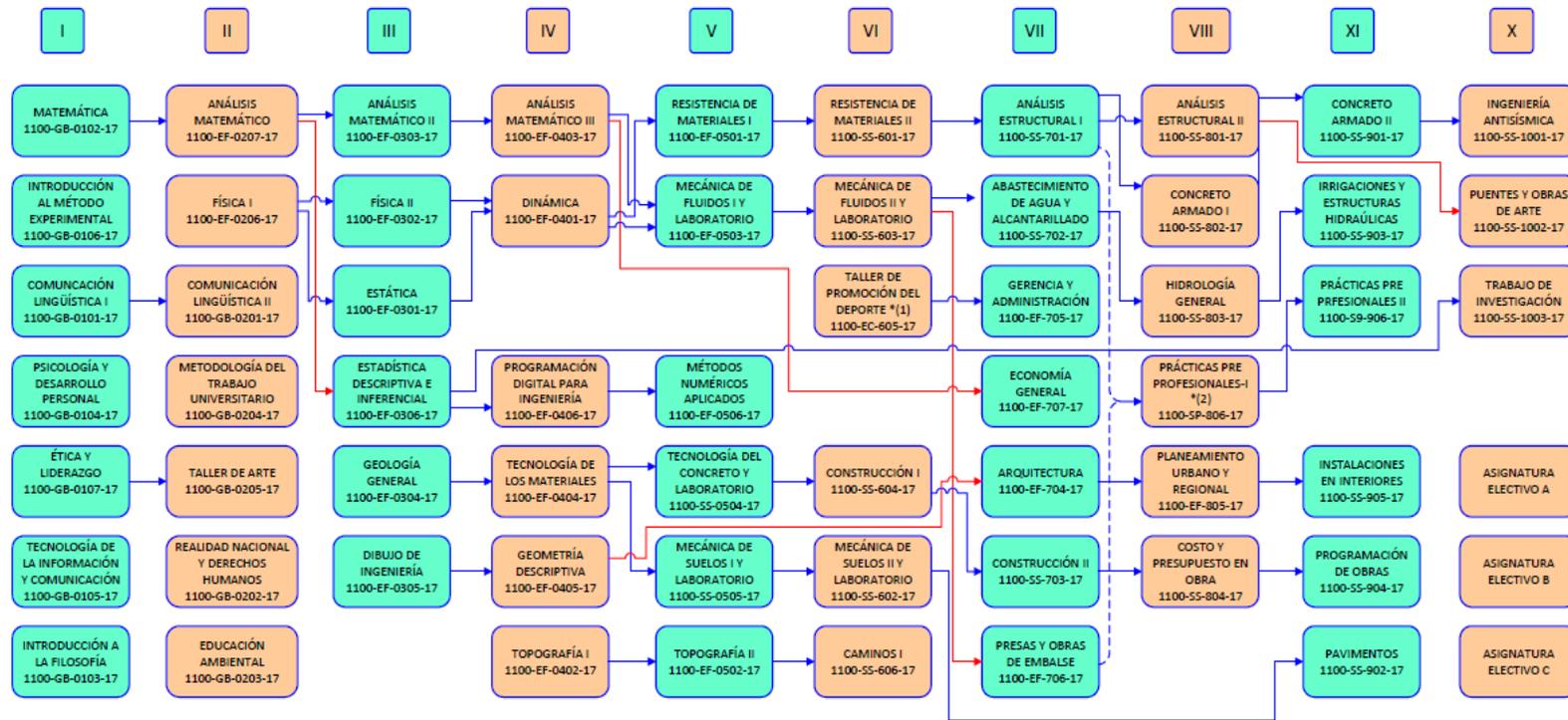
3	1100-SE-1007-17	CAMINOS II	3	2	5	4	1100-SS-0902-17
ELECTIVO 3							
1	1100-SE-1006-17	APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS	3	2	5	4	1100-SS-0903-17
2	1100-SE-1007-17	SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN	3	2	5	4	1100-SS-0904-17
3	1100-SE-1007-17	EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES	3	2	5	4	1100-SS-0805-17

- El estudiante debe saber el idioma inglés nivel básico para matricularse al VI ciclo.

2.3.3. Malla curricular



MAILLA CURRICULAR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL – UNH 2017-2021



OBSERVACIONES:

*(1) EL ESTUDIANTE DEBERÁ ESTAR MATRICULADO EN EL VI CICLO

*(2) PARA REALIZAR LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES-I EL ESTUDIANTE DEBE HABER APROBADO TODOS LOS CURSOS DEL SÉPTIMO CICLO

*(3) PARA LLEVAR LOS CURSOS OPTATIVOS I,II,III EL ESTUDIANTE DEBE HABER APROBADO TODOS LOS CURSOS DEL NOVENO CICLO

2.3.4. Tabla de equivalencias y convalidaciones

CUADRO DE EQUIVALENCIAS												
PLAN DE ESTUDIO 2017-2021							PLAN DE ESTUDIO 2016-2020					
	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS			crédito	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS			crédito
			T	P	TH				T	P	TH	
CICLO I	1100-GB-0101-17	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA I	2	2	4	3	1100-GB-0105-16	LENGUA Y REDACCIÓN	2	2	4	3
	1100-GB-0102-17	MATEMATICA	2	2	4	3	1100-GB-0101-16	MATEMÁTICA BÁSICA I	3	2	5	4
	1100-GB-0103-17	INTRODUCCION A LA FILOSOFIA	2	2	4	3						
	1100-GB-0104-17	PSICOLOGIA Y DESARROLLO PERSONAL	2	2	4	3						
	1100-GB-0105-17	TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN	2	2	4	3						
	1100-GB-0106-17	INTRODUCCION AL METODO EXPERIMENTAL	2	4	6	4	1100-GB-0104-16	QUÍMICA	3	2	5	4
	1100-GB-0107-17	ÉTICA Y LIDERAZGO	2	2	4	3	1100-EC-0505-16	LIDERAZGO	2	0	2	2
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS:			14	16	30	22			5	4	9
CICLO II	1100-GB-0201-17	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA II	2	2	4	3						
	1100-GB-0202-17	REALIDAD NACIONAL Y DERECHOS HUMANOS	2	2	4	3						
	1100-GB-0203-17	EDUCACION AMBIENTAL	2	2	4	3	1100-EF-0404-16	ECOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL	2	2	4	3
	1100-GB-0204-17	METODOLOGIA DE TRABAJO UNIVERSITARIO	2	2	4	3						
	1100-GB-0205-17	TALLER DE ARTE	0	4	4	2						
	1100-EF-0206-17	FISICA I	2	4	6	4	1100-GB-0203-16	FISICA I	4	2	6	5
	1100-EF-0207-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	2	4	6	4	1100-GB-0102-16	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	2	5	4
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS:			12	20	32	22			9	6	15

CICLO III	1100-EF-0301-17	ESTÁTICA	3	2	5	4	1100-EF-0302-16	ESTÁTICA	4	2	6	5
	1100-EF-0302-17	FÍSICA II	3	2	5	4	1100-GB-0303-16	FÍSICA II	3	2	5	4
	1100-EF-0303-17	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	2	5	4	1100-GB-0202-16	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	2	5	4
	1100-EF-0304-17	GEOLOGIA GENERAL	3	2	5	4	1100-EF-0204-16	GEOLOGIA GENERAL	2	2	4	3
	1100-EF-0305-17	DIBUJO DE INGENIERIA	2	2	4	3	1100-EF-0103-16	DIBUJO TÉCNICO	2	4	6	4
	1100-EF-0306-17	ESTADISTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	2	2	4	3	1100-EF-0405-16	ESTADISTICA	3	2	5	4
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS:			16	12	28	22		17	14	31	24
CICLO IV	1100-EF-0401-17	DINÁMICA	3	2	5	4	1100-EF-0403-16	DINÁMICA	3	2	5	4
	1100-EF-0402-17	TOPOGRAFÍA I	2	4	6	4	1100-EF-0304-16	TOPOGRAFÍA I	2	4	6	4
	1100-EF-0403-17	ANALISIS MATEMATICO III	3	2	5	4	1100-GB-0301-16	ANALISIS MATEMATICO III	3	2	5	4
	1100-EF-0404-17	TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES	2	2	4	3	1100-EF-0506-16	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	3	2	5	4
	1100-EF-0405-17	GEOMETRIA DESCRIPTIVA	2	2	4	3	1100-GB-0205-16	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	4	6	4
	1100-EF-0406-17	PROGRAMACIÓN DIGITAL PARA INGENIERIA	3	2	5	4	1100-EF-0305-16	PROGRAMACIÓN DIGITAL	2	4	6	4
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS			15	14	29	22		15	18	33	24
CICLO V	1100-EF-0501-17	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	2	5	4	1100-EF-0501-16	RESISTENCIA DE MATERIALES I	4	2	6	5
	1100-EF-0502-17	TOPOGRAFÍA II	1	4	5	3	1100-EF-0402-16	TOPOGRAFÍA II	2	4	6	4
	1100-EF-0503-17	MECÁNICA DE FLUIDOS I Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0503-16	MECÁNICA DE FLUIDOS I	3	2	5	4
	1100-SS-0504-17	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0605-16	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO	3	2	5	4
	1100-SS-0505-17	MECÁNICA DE SUELOS I Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0502-16	MECÁNICA DE SUELOS I	2	4	6	4
	1100-EF-0506-17	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS	2	2	4	3	1100-EF-0406-16	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS	2	2	4	3
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS			12	20	32	22		16	16	32	24

CICLO VI	1100-SS-0601-17	RESISTENCIA DE MATERIALES II	3	2	5	4	1100-EF-0601-16	RESISTENCIA DE MATERIALES II	4	2	6	5
	1100-SS-0602-17	MECÁNICA DE SUELOS II Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0602-16	MECÁNICA DE SUELOS II	2	4	6	4
	1100-SS-0603-17	MECÁNICA DE FLUIDOS II Y LABORATORIO	2	4	6	4	1100-EF-0604-16	MECÁNICA DE FLUIDOS II	3	2	5	4
	1100-SS-0604-17	CONSTRUCCIÓN I	3	2	5	4	1100-EF-0703-16	CONSTRUCCIÓN I	3	2	5	4
	1100-EC-0605-17	TALLER DE PROMOCION DEL DEPORTE	0	4	4	2						
	1100-SS-0606-17	CAMINOS I	3	2	5	4	1100-EF-0705-16	CAMINOS I	3	2	5	4
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS			13	18	31	22		15	12	27	21
CICLO VII	1100-SS-0701-17	ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	3	2	5	4	1100-EF-0701-16	ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	4	2	6	5
	1100-SS-0702-17	ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO	3	2	5	4	1100-SS-0801-16	ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO	4	2	6	5
	1100-SS-0703-17	CONSTRUCCIÓN II	2	2	4	3	1100-SS-0803-16	CONSTRUCCIÓN II	2	2	4	3
	1100-EF-0704-17	ARQUITECTURA	2	4	6	4	1100-EF-0802-16	ARQUITECTURA	2	4	6	4
	1100-EF-0705-17	GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN	2	0	2	2	1100-EF-0903-16	GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN	1	2	3	2
	1100-EF-0706-17	PRESAS Y OBRAS DE EMBALSE	2	2	4	3	1100-SE-1009-16	PRESAS DE EMBALSE Y DERIVACIÓN	1	2	3	2
	1100-EF-0707-17	ECONOMIA GENERAL	0	4	4	2	1100-EC-0504-16	ECONOMIA GENERAL	2	2	4	3
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS			14	16	30	22		16	16	32	24
CICLO VIII	1100-SS-0801-17	ANÁLISIS ESTRUCTURAL II	3	2	5	4	1100-SE-1014-16	ANÁLISIS ESTRUCTURAL II	2	2	4	3
	1100-SS-0802-17	CONCRETO ARMADO I	3	2	5	4	1100-EF-0704-16	CONCRETO ARMADO I	4	2	6	5
	1100-SS-0803-17	HIDROLOGIA GENERAL	3	2	5	4	1100-EF-0702-16	HIDROLOGÍA GENERAL	3	2	5	4
	1100-SS-0804-17	COSTOS Y PRESUPUESTOS EN OBRA	3	2	5	4	1100-SS-1001-16	COSTOS Y PRESUPUESTOS EN OBRAS	3	2	5	4

	1100-EF-0805-17	PLANEAMIENTO URBANO Y REGIONAL	2	4	6	4	1100-EF-0904-16	PLANEAMIENTO URBANO Y REGIONAL	2	4	6	4
	1100-SP-0806-17	PRACTICAS PRE PROFESIONALES I	2	0	2	2						
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS		16	12	28	22			14	12	26	20
CICLO IX	1100-SS-0901-17	CONCRETO ARMADO II	3	2	5	4	1100-SE-1015-16	CONCRETO ARMADO II	2	2	4	3
	1100-SS-0902-17	PAVIMENTOS	2	4	6	4	1100-SS-0805-16	PAVIMENTOS	3	2	5	4
	1100-SS-0903-17	IRRIGACIONES Y ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	3	2	5	4	1100-SS-0906-16	IRRIGACIÓN Y DISEÑO DE OBRAS HIDRÁULICAS	4	2	6	5
	1100-SS-0904-17	PROGRAMACION DE OBRAS	2	2	4	3	1100-SE-1011-16	PROGRAMACIÓN DE OBRAS	2	2	4	3
	1100-SS-0905-17	INSTALACIONES EN INTERIORES	2	2	4	3	1100-SE-1012-16	INSTALACIONES EN INTERIORES	2	2	4	3
	1100-SP-0906-17	PRACTICAS PRE PROFESIONALES II	0	8	8	4						
	SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS		12	20	32	22			13	10	23	18
CICLO X	1100-SS-1001-17	INGENIERIA ANTISISMICA	3	2	5	4	1100-SS-0902-16	INGENIERÍA ANTISÍSMICA	3	2	5	4
	1100-SS-1002-17	PUENTES Y OBRAS DE ARTE	2	2	4	3	1100-SS-0901-16	PUENTES Y OBRAS DE ARTE	3	2	5	4
	1100-SS-1003-17	TRABAJO DE INVESTIGACION	2	2	4	3	1100-EF-0806-16	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA	2	2	4	3
	1100-SE-10**-17	ASIGNATURA ELECTIVO 1	3	2	5		****	CURSO ELECTIVO I	3	2	5	4
	1100-SE-10**-17	ASIGNATURA ELECTIVO 2	3	2	5	4	****	CURSO ELECTIVO II	3	2	5	4
	1100-SE-10**-17	ASIGNATURA ELECTIVO 3	3	2	5	4	****	CURSO ELECTIVO III	3	2	5	4
		SUB TOTAL DE HORAS Y CREDITOS		16	12	28	22			17	12	29

Tabla de equivalencias y convalidaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil – Lircay

PLAN CURRICULAR 2016 - 2020				PLAN CURRICULAR 2017 - 2021			
CICLO - I				CICLO - I			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-GB-0106-16	Lengua y Redacción	I	2	1100-GB-0101-17	Comunicación Lingüística I	I	3
1150-EB-0103-16	Matemática Básica I	I	5	1100-GB-0102-17	Matemática	I	3
				1100-GB-0103-17	Introducción a la Filosofía	I	3
				1100-GB-0104-17	Psicología y Desarrollo Personal	I	3
1150-GB-0104-16	Química	I	4	1100-GB-0105-17	Tecnología de Información y Comunicación	I	3
1150-EC-0407-16	Liderazgo	IV	2	1100-GB-0106-17	Introducción al Método Experimental	I	4
1150-GB-0105-16	Introducción a la Ingeniería Civil	I	2	1100-GB-0107-17	Ética y Liderazgo	I	3
CICLO - II				CICLO - II			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-EF-0406-16	Defensa Nacional	IV	2	1100-GB-0201-17	Comunicación Lingüística II	II	3
1150-EF-0302-16	Ecología e Impacto Ambiental	III	3	1100-GB-0202-17	Realidad Nacional y Derechos Humanos	II	3
				1100-GB-0203-17	Educación Ambiental	II	3
				1100-GB-0204-17	Metodología de Trabajo Universitario	II	3
1150-EF-0202-16	Física I	II	5	1100-GB-0205-17	Taller de Arte	II	2
1150-GB-0101-16	Análisis Matemático I	I	4	1100-EF-0206-17	Física I	II	4
1150-GB-0205-16	Matemática Básica	II	3	1100-EF-0207-17	Análisis Matemático I	II	4
CICLO - III				CICLO - III			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-EF-0304-16	Estática	III	4	1100-EF-0301-17	Estática	III	4
1150-EF-0305-16	Física II	III	3	1100-EF-0302-17	Física II	III	4
1150-GB-0201-16	Análisis Matemático II	II	4	1100-EF-0303-17	Análisis Matemático II	III	4
1150-EF-0203-16	Geología General	II	3	1100-EF-0304-17	Geología General	III	4
1150-GB-0102-16	Dibujo de Ingeniería	I	4	1100-EF-0305-17	Dibujo de Ingeniería	III	3
1150-EF-0303-16	Estadísticas y Probabilidades	III	3	1100-EF-0306-17	Estadística Descriptiva e Inferencial	III	3
1150-EC-0307-16	Análisis Matemático I	III	2				
CICLO - IV				CICLO - IV			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-EF-0402-16	Dinámica	IV	4	1100-EF-0401-17	Dinámica	IV	4
1150-EF-0306-16	Topografía I	III	4	1100-EF-0402-17	Topografía I	IV	4
1150-GB-0301-16	Análisis Matemático III	III	3	1100-EF-0403-17	Análisis Matemático III	IV	4
1150-EF-0505-16	Tecnologías de los Materiales de Construcción	V	4	1100-EF-0404-17	Tecnología de los Materiales	IV	3
1150-GB-0204-16	Geometría Descriptiva	II	4	1100-EF-0405-17	Geometría Descriptiva	IV	3
1150-GB-0206-16	Programación Digital	II	3	1100-EF-0406-17	Programación Digital para Ingeniería	IV	4
1150-GB-0401-16	Análisis Matemático IV	IV	4				
1150-EF-0403-16	Física III	IV	3				
CICLO - V				CICLO - V			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-EF-0504-16	Resistencia de Materiales I	V	4	1100-EF-0501-17	Resistencia de Materiales I	V	4
1150-EF-0405-16	Topografía II	IV	4	1100-EF-0502-17	Topografía II	V	3
1150-EF-0502-16	Mecánica de Fluidos I y Lab.	V	4	1100-EF-0503-17	Mecánica de Fluidos I y Laboratorio	V	4
1150-EF-0605-16	Tecnología del Concreto y Lab.	VI	5	1100-SS-0504-17	Tecnología del Concreto y Laboratorio	V	4
1150-EF-0503-16	Mecánica de Suelos I y Lab.	V	5	1100-SS-0505-17	Mecánica de Suelos I y Laboratorio	V	4
1150-EF-0404-16	Métodos Numéricos Aplicados	IV	3	1100-EF-0506-17	Métodos Numéricos Aplicados	V	3
1150-EF-0501-16	Taller de Software	V	4				

CICLO - VI				CICLO - VI			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-EF-0604-16	Resistencia de Materiales II	VI	4	1100-SS-0601-17	Resistencia de Materiales II	VI	4
1150-EF-0603-16	Mecanica de Suelos II y Lab.	VI	4	1100-SS-0602-17	Mecanica de Suelos II y Laboratorio	VI	4
1150-EF-0602-16	Mecanica de Fluidos II	VI	4	1100-SS-0603-17	Mecanica de Fluidos II y Laboratorio	VI	4
1150-EF-0601-16	Construccion I	VI	4	1100-SS-0604-17	Construccion I	VI	4
1150-EC-0506-16	Actividades Culturales y Deportivas	VI	1	1100-EC-0605-17	Taller de Promocion al Deporte	VI	2
1150-SS-0703-16	Caminos I	VII	4	1100-SS-0606-17	Caminos I	VI	4
CICLO - VII				CICLO - VII			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-EF-0701-16	Analisis Estructural I	VII	4	1100-SS-0701-17	Analisis Estructural I	VII	4
1150-SS-0803-16	Abastecimiento de Agua y Alcantarillado	VIII	4	1100-SS-0702-17	Abastecimiento de Agua y Alcantarillado	VII	4
1150-EF-0704-16	Construccion II	VII	4	1100-SS-0703-17	Construccion II	VII	3
1150-EF-0702-16	Arquitectura	VII	4	1100-EF-0704-17	Arquitectura	VII	4
1150-EF-0806-16	Gerencia y Administracion	VIII	3	1100-EF-0705-17	Gerencia y Administracion	VII	2
1150-SE-1004-16	Presas de Embalse y Derivacion	X	4	1100-EF-0706-17	Presas y Obras de Embalse	VII	3
				1100-EF-0707-17	Economia General	VII	2
CICLO - VIII				CICLO - VIII			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-EF-0801-16	Analisis Estructural II	VIII	4	1100-SS-0801-17	Analisis Estructural II	VIII	4
1150-SS-0903-16	Concreto Armado I	IX	4	1100-SS-0802-17	Concreto Armado I	VIII	4
1150-EF-0705-16	Hidrologia General	VII	4	1100-SS-0803-17	Hidrologia General	VIII	4
1150-SS-0805-16	Costos y Presupuestos en Obras	VIII	4	1100-SS-0804-17	Costos y Presupuestos en Obra	VIII	4
1150-EF-0902-16	Planeamiento Urbano y Regional	XI	4	1100-EF-0805-17	Planeamiento Urbano y Regional	VIII	4
1150-SP-0907-16	Practicas Pre Profesionales	XI	3	1100-SP-0806-17	Practicas Pre Profesionales I	VIII	2
CICLO - IX				CICLO - IX			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-SS-1001-16	Concreto Armado II	X	4	1100-SS-0901-17	Concreto Armado II	IX	4
1150-SS-1004-16	Pavimentos	X	4	1100-SS-0902-17	Pavimentos	IX	4
1150-SS-0904-16	Diseño de Estructuras Hidraulicas	XI	3	1100-SS-0903-17	Irrigaciones y Estructuras Hidraulicas	IX	4
1150-SS-1005-16	Programacion de Obras	X	3	1100-SS-0904-17	Programacion de Obras	IX	3
1150-EF-0802-16	Instalaciones de Interiores	VIII	3	1100-SS-0905-17	Istalaciones en Interiores	IX	3
1150-SP-0907-16	Practicas Pre Profesionales	XI	3	1100-SP-0906-17	Practicas Pre Profesionales II	IX	4
1150-EF-0901-17	Ingenieria Economica	XI	3				
(*)	Electivo 1	XI	3				
1150-EF-0906-19	Seminario de Tesis	XI	2				
CICLO - IX				CICLO - X			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-SS-1002-16	Ingenieria Antisismica	X	4	1100-SS-1001-17	Ingenieria Antisismica	X	4
1150-SS-1006-16	Puentes y Obras de Arte	X	4	1100-SS-1002-17	Puentes y Obras de Arte	X	3
1150-EF-0706-16	Metodologia de la Investigacion Cientifica	VII	2	1100-SS-1003-17	Trabajo de Investigacion	X	3
					Curso Electivo I (**)	X	4
					Curso Electivo II (**)	X	4
(**)	Electivo 2	X	10		Curso Electivo III (**)	X	4
ELECTIVO 1 Y 2				ELECTIVO			
CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRED.
1150-SE-1001-16	Albañileria Estructural	X	3	1100-SE-1001-17	Albañileria Estructural	X	4
1150-SE-1002-16	Concreto PRE y POST Tensado	X	3	1100-SE-1002-17	Concreto Pre y Post Tensado	X	4
1150-SE-0901-16	Diseño en Acero y Madera	IX	3	1100-SE-1003-17	Diseño de Acero y Madera	X	4
1150-SE-0904-16	Ingenieria de Transito	IX	3	1100-SE-1004-17	Ingñieria de Transportes	X	4
1150-SE-1005-16	Mecanica de Suelos Aplicado a Cimentaciones	X	3	1100-SE-1005-17	Geotecnia Aplicada	X	4
1150-SE-1003-16	Aprovechamiento Hidroelectricos	X	3	1100-SE-1006-17	Aprovechamientos Hidroelectricos	X	4
				1100-SE-1007-17	Seguridad y Calidad en la Construccion	X	4
1150-SS-0804-16	Caminos II	VIII	4	1100-SE-1007-17	Caminos II	X	4
				1100-SE-1007-17	Evaluacione de Riesgos y Desastres	X	4
1150-SE-0902-16	Mediciones Hidraulicas	XI	3				
1150-SE-0903-16	Mecanica de Rocas	IX	3				
1150-SE-1006-16	Mecanica de Suelos Aplicados en Vias de Transpo	X	3				
1150-SE-1007-16	Puentes II	X	3				
1150-SE-1008-16	Puertos y Aeropuertos	X	3				

Observación: se presenta los cuadros de equivalencia y convalidación de ambas escuelas de ingeniería civil tal como se venía trabajando en los diseños curriculares. A si mismo dichos cuadros se unificaron para la Escuela de Ingeniería Civil.

2.3.5. Modelo de sílabos

El lineamiento de los sílabos es diseñado en el marco de un enfoque por competencias, sujeta a la estructura del modelo educativo (Anexo 1).

2.3.6. Modelo de Sesión de Aprendizaje.

El lineamiento del modelo de sesión de aprendizaje se encuentra en el enfoque por competencias, sujeta a la estructura del modelo educativo (Anexo 2).

2.3.7. Sistema de evaluación.

La evaluación de aprendizajes es el proceso centrado en la mejora del aprendizaje de los estudiantes. Busca comprobar saberes, habilidades y competencias en forma integral a través de exámenes integradores, practicas, informes, trabajos de investigación y otros instrumentos de evaluación que permitan comprobarlos diferentes estados de transición en el aprendizaje y tomar decisiones para su optimización.

La evaluación del aprendizaje se expresa a través de una calificación, considerada como la expresión cualitativa y cuantitativa de lo que ocurre en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los procedimientos para evaluar los aprendizajes derivaran de la aplicación del instrumento de nominado rubricas de evaluación de Informes.

2.3.7.1. Tipo de evaluación

La evaluación del aprendizaje se integra a cada una unidad de aprendizaje considera los siguientes tipos:

De acuerdo al momento de su aplicación:

- a) Evaluación de entrada: se realiza al iniciar el proceso de aprendizaje de la unidad de aprendizaje respectiva. Busca indagar los saberes previos que sobre la asignatura posee el estudiante. Sus resultados se incorporan a los organizadores previos.
- b) Evaluación de proceso: se realiza durante la aplicación de los planes de aprendizaje. Indaga sobre las dificultades y limitaciones que se presentan en los aprendizajes de los estudiantes a fin de disponer acciones de retroalimentación o reforzamiento
- c) Evaluación de salida o sumativa: se aplica al finalizar la unidad de aprendizaje con el propósito de comprobar los logros alcanzados, así como para utilizar la información obtenida en el desarrollo de los cursos.

De acuerdo con el sujeto que ejecuta la evaluación:

- a) La autoevaluación: realizada por los propios estudiantes sobre los resultados de sus aprendizajes obtenidos.
- b) La heteroevaluación: realizada por el docente de la asignatura quien emite un juicio de valor sobre el rendimiento del estudiante.
- c) La coevaluación: realizada entre los estudiantes para emitir valoraciones sobre el rendimiento de sus pares.

3. LINEAMIENTOS DE GESTIÓN CURRICULAR

3.1. Régimen de Estudio

La UNH organiza su régimen académico por semestre con currículo flexible de acuerdo al reglamento académico aprobado con Resolución N° 0163-2017-R-UNH y modificado con resolución N° 0422-2017-R-UNH

Presencial

Se desarrolla por ciclos académicos, bajo la dirección de un docente en una infraestructura y con el establecimiento de horarios, la asistencia es obligatoria según el reglamento establecido. Comprendido en 17 semanas cronológicas de 45 minutos la hora académica

El desarrollo de las asignaturas es el turno diurno y nocturno según los horarios establecidos se tienen las clases académicas y manejo de los horarios a si mismo se considera la práctica pre profesional según los reglamentos.

3.2. Planificación, Control y Ejecución Curricular.

- La dirección, gestión y administración del programa del “Currículo 2017 - 2021” está a cargo de un Consejo Directivo y de las Comisiones de Apoyo como órganos dependientes del primero.
- El Consejo Directivo es el órgano supremo del “Currículo 2017 - 2021”, está integrado por el Director quien lo preside, dos docentes designados por Consejo de Facultad, por un periodo equivalente al Director. Un estudiante regular de la carrera profesional, designado por Consejo de Facultad a propuesta del respectivo Centro Federado por un período de un año no renovable.
- Son funciones del Consejo Directivo:

- a) Acordar las formas de acción de los procesos de ejecución de los marcos: Estructural, Estratégico y Normativo del Currículo 2017 - 2021, para su cumplimiento de acuerdo a lo proyectado.
 - b) Coordinar la elaboración de los syllabus, conforme a los contenidos y objetivos establecidos en el currículo de estudios, así mismo supervisar su desarrollo.
 - c) Supervisar las metodologías de enseñanza – aprendizaje.
 - d) Programar y supervisar las practicas Pre - Profesionales.
 - e) Prever lo necesario para la buena organización y funcionamiento del desarrollo del Currículo.
 - f) Tomar las medidas del caso, que sean pertinentes, para lograr los objetivos declarados en el presente reglamento interno.
 - g) Designar a los integrantes de las Comisiones de Apoyo, coordinar y supervisar las actividades de la misma.
 - h) Otras que le asignen el Estatuto, el Reglamento General y el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería.
- El Consejo Directivo, representado por el Director de Escuela, coordina con el Decanato, Vicerrectorado Académico y Desarrollo Académico, para la buena ejecución del Currículo 2017 - 2021.

3.3. Perfil del Docente.

El docente es aquel que se dedica a la generación del conocimiento e innovación por medio de la investigación. Es designado en razón de su excelencia académica. Su carga lectiva será de un (1) curso por año.

COMPETENCIAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑOS
1. Interpersonal, intercultural y social	<ul style="list-style-type: none"> • Posee habilidades de crítica y autocrítica • Trabajo en equipo respetando la diversidad cultural. • Ejerce funciones de liderazgo en grupo interdisciplinarias. • Aprecia la diversidad y la multiculturalidad. • Muestra motivación, espíritu emprendedor conducente Asia metas comunes. • Posee habilidades de manejo de conflictos. • Preserva al medio ambiente.

	<ul style="list-style-type: none"> • Construye relaciones interpersonales con y entre los alumnos basados en el afecto, la justicia, la confianza, el respeto y la solidaridad.
2. Ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica conocimientos y metodologías para explicar la realidad. • Aplica la tecnología para mejorar los procesos educativos. • Posee habilidades para el uso de las TIC's a afín de promover los procesos educativos y a la investigación.
3. Ética	<ul style="list-style-type: none"> • Actúa con compromiso ético, profesional y con responsabilidad profesional. • Practica los valores.
4. Investigativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y elabora proyectos e informe de investigación. • Emplea la metodología de investigación científica con enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. • Desarrolla en las sesiones de aprendizaje habilidades de investigación formativa. • Participa en investigaciones de carácter inter-multi y transdisciplinario. • Asesora investigaciones con transparencia en el marco de la metodología de investigación
5. Pedagógico y didáctico	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra conocimiento básico de las teorías y prácticas pedagógicas contemporáneas y de la didáctica. • Crea condiciones para generar un aprendizaje significativo, en el marco de las teorías cognitivas e informáticas. • Crea, selecciona y organiza diversos recursos para los alumnos como soporte para el logro de un aprendizaje significativo • Diseña la evaluación de manera sistemática, permanente, formativa y diferencial en coherencia con los aprendizajes esperados. • Conduce el proceso de enseñanza y aprendizaje con dominio de los contenidos curriculares y el uso de las habilidades

	<p>didácticas y recursos para los alumnos aprendan de manera fácil, reflexiva, creativa y crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneja diversas estrategias metodológicas multivariadas acorde con los propósitos de la asignatura. • Utiliza diferentes recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
<p>6. Tutoría</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar acciones de tutoría considerando los propósitos de la materia y las características de los estudiantes para optimizar en proceso de aprendizaje. • Crea un clima favorable para mantener una comunicación e interacción positiva con los estudiantes. • Utiliza técnicas de tutoría virtual.

3.4. Estrategias Curriculares.

El Proyecto Educativo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil estará sujeto a evaluación durante su implementación para valorar los avances e introducir las mejoras que contribuyan a su mejora continua. A través de planes mejora se definirá los criterios e indicadores que permitan medir hasta el grado de avance para el proceso de aprendizaje y determinar si es necesario el rediseño del presente diseño curricular.

3.4.1. Metas e Indicadores.

La evaluación comprende metas e indicadores como:

- Diseño curricular basado en competencias
- Favorecer la conexión entre la formación universitaria y la demanda ocupacional
- Promover la investigación científica
- Fortalecer la formación pedagógica del profesor universitario
- Mantener la oferta educativa en pregrado
- Promover la participación de los grupos de interés en la formación universitaria

3.5. Escenarios de aprendizaje.

La carrera buscara generar competencias en escenarios de aprendizaje con vivencias reales, dentro de estos escenarios sean tomados en cuenta:

- Comunidad

- Aulas
- Laboratorios
- Foros, congresos, seminarios, Otros.

3.6. Gestión de infraestructura, equipos y materiales pedagógicos

Para un proceso de enseñanza y aprendizaje eficiente es importante, el uso de los recursos y materiales didácticos y pertinentes.

En la actualidad, existen materiales didácticos innovadores que ayudan al docente a desarrollar las sesiones a desarrollar las sesiones de aprendizajes y mejorar las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes.

En la UNH garantiza la implementación de aulas funcionales mediadas con recursos tecnológicos en cada carrera profesional.

Hasta la actualidad a través de las gestiones se cuenta con un listado de apoyo para el proceso enseñanza aprendizaje

3.6.1. Infraestructura y Equipamiento

La Escuela Profesional de Ingeniería civil, cuenta aulas, cada una cuenta con una pizarra interactiva, un equipo multimedia empotrado, una pizarra acrílica, 01 una mesa y 45 carpetas.

La Escuela de ingeniería Civil cuenta con laboratorio de Concreto, laboratorio de tecnología de materiales, laboratorio de mecánica de suelos, laboratorio de topografía, en la actualidad el cual también se debe implementar con más equipos, se viene implementando los laboratorios de Informática, laboratorio antisísmico, laboratorio de Hidráulica, laboratorios de física.

3.6.2. Listado de Recursos Didácticos Utilizables para el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje:

DEL LABORATORIOS TOPOGRÁFICOS:

Estaciones totales
Teodolitos
Nivel de Ingeniero
Trípode
miras
Jalón para Prisma
Prismas
Eclímetro

Gps.
Brújula
Radios de dos Vías
Jalones
Winchas
Flexómetros

DE LABORATORIOS DE MECÁNICA DE SUELOS:

Horno
Balanza Plataforma Digital
Tamizador Portátil y Motorizado
Baño Económica
Máquina de Estabilidad Marshall
Pedestal de Compactación
Aparato Blaine
Aparato de Consolidación de Mesa
Balanza de Flotabilidad
Prensa de Carga cbr, operada a mano
Permeámetro Combinado
Soporte Universal
Mechero de Bunsen
Penetro metro de Asfalto
Cono de Densidad de Arena
Extractor Centrífugo de Asfalto
Comprobadora de Humedad Speedy
Juego de Pruebas Equivalentes de Arena
Martillo Compactador Estándar
Martillo Compactador Modificado
Eyector de Muestras
Conjunto Penetro Metro / Taladro de Cono Dinámico Portátil
Dispositivo manual de límite líquido
Cilindro graduado de plástico de 1 litro

Placas de limite plástico
Porous stone (piedra portica)
Cabezal de rotura para estabilidad Marshall
Molde de compactación para asfalto
Equipo de prueba de índice de expansión
Martillo de compactación para ensayo de estabilidad
Viga Benkelman
Balanza de triple astil
Botella de plástico desechable
Moldes de compactación partido
Moldes de compactación modificado
Molde de cbr
Molde de cbr
Taras pequeñas
Azafates
Recipientes hondos para muestra
Espátulas
Brocha grande

LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE CONCRETO:

Prensa digital
Máquina de abrasión los ángeles
Recipiente para calentar los compuestos de refrentado
Refrentador de cilindros de 6 pulgadas
Mezcladora de concreto de laboratorio
Tanque de curado para concreto
Máquina para ensayo de flexión portátil
Aparato vicat
Plato de mezclado
Espátula flexible
Moldes cilíndricos de alta resistencia
Cono de metal de asentamiento

Base para el cono de asentamiento
Varilla compactadora graduada
Bandejas para cemento
Cono de absorción de arena y pisón
Carretilla buggy

Observación: Los equipos mencionados se encuentran a disponibilidad de los estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería civil.

3.7. Gestión de Prácticas Pre-profesionales.

La Práctica Pre-profesional, le permite ejercitar las capacidades y actitudes adquiridas durante el proceso de formación, en situaciones reales de trabajo.

- Tiene carácter formativo.
- Tiene como finalidad consolidar los aprendizajes logrados durante el proceso formativo desarrollado en la EPIC. y es un requisito indispensable para que el estudiante tenga opción al Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Civil; y al Título Profesional de Ingeniero Civil.

La Práctica Pre Profesional tiene como objetivos:

- Posibilitar a los estudiantes, adquirir experiencias reales en un centro de trabajo.
- Vincular a los estudiantes con las empresas e instituciones públicas o privadas, a través del contacto directo en los procesos de su propia carrera profesional.
- Promover en los estudiantes, el aprendizaje y transferencia de nuevas tecnologías.
- Fomentar en los estudiantes la realización personal y social, así como, vivenciar el quehacer propio de la carrera profesional.

La Práctica Pre Profesional posee las siguientes características:

Es integral, porque comprende todo el ámbito de la formación profesional del estudiante.

- Es sistemática, porque está organizada y se desarrolla en función de las competencias técnico profesional.
- Es realista, porque posibilita al estudiante desenvolverse en situaciones reales de trabajo, en empresas e instituciones de su propio entorno socio económico y permite que adopte decisiones frente a contingencias imprevistas.

- Es participativa, porque intervienen diversos actores sociales: directivos, docentes, administrativos, comunidad y el sector productivo y de servicios.
- Gradual, porque permite al estudiante adquirir experiencias, que sucesivamente, le permitan actuar con mayor autonomía.

3.8. Gestión de la Evaluación de Aprendizaje.

La evaluación se integra al proceso de enseñanza y aprendizaje y tiene el propósito de valorar los avances y dificultades de los estudiantes en el logro determinadas competencias, capacidades y actitudes planificadas en cada asignatura, con el fin de motivar permanentemente sus aprendizajes, fortalecer su autoestima y tomar decisiones para un desenvolvimiento personal y la relación al propio docente para revisar sus practica y reorientar su trabajo. La evaluación da un mensaje a los estudiantes acerca de lo que ellos deben aprender y como deben de hacerlo.

El modelo de evaluación que asume la escuela Civil Hvca es la evaluación por competencias que implica evaluar el desempeño, de acuerdo a indicadores y evidencias o productos de aprendizaje.

Criterio	Indicadores
Trasferencia de lo aprendido	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra niveles de desarrollo en habilidades cognitivas, comunicacionales y de interacción social. • Muestra habilidad para hacer concesiones entre diferentes escenarios y situaciones. • Muestra motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, y hacerlo de manera creativa. • Muestra que tienen habilidad para aplicar lo aprendido en un contexto a nuevos contextos. • Muestra soltura y flexibilidad en el accionar la movilizar recursos en función de la transferencia. • Muestra que posee un saber hacer reflexivo al enfrentar nuevas situaciones de manera cada vez más autónoma. • Muestra capacidad de previsión en la forma en que organiza las habilidades y cómo aplica en determinadas situaciones el resto de competencias que posee, colaterales a la competencia en cuestión.

	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica con facilidad los resultados de su proceso transferencial.
--	---

Criterio	Indicadores
Aprendizaje en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa. • Muestra disposición a trabajar junto a otras personas para la consecución de un bien común, que se convierte en el hilo conductor hacia determinadas metas. • Busca el entendimiento entre varios individuos para el desarrollo de una actividad. • Muestra disposición a hacer partícipe a otras personas de actividades que ya están en curso. • Garantizan la interdependencia entre los componentes del grupo para el logro de una sinergia positiva. • Reconocen el valor de la experiencia ajena. • Favorece el diálogo en torno a procesos cognitivos. • Muestra deseos de transferir lo que se aprende en grupo al aprendizaje individual. • Muestra que interioriza modos de resolver problemas aprendiendo de los demás.

Criterio	Indicadores
Desarrollo de la autonomía personal	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de juzgarse a sí mismo como elemento activo capaz de organizar y planificar el curso de su vida. • Tomar decisiones autónomas y responsables ante los conflictos vitales, mostrando autodeterminación. • Trabaja de forma independiente, demostrando capacidad para juzgar y analizar. • Muestra niveles de desarrollo en su autonomía cognitiva y de su autonomía afectiva, teniendo en cuenta el papel que desarrolla el guía de otro en ese proceso evolutivo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Eleva niveles de autonomía social a partir de ejercitarse en la comprensión de la realidad que la constituye a partir de sus bases culturales, sociales e históricas. • Participa en situaciones interactivas que deriven en independencia. • Muestra interés en el cuestionamiento constante como vía de desarrollo. • Eleva los niveles de saber aprender y saber reflexionar, auto-controlando sus procesos de aprendizaje en función de ir logrando madurez intelectual y personal.
--	--

Criterio	Indicadores
Participación en una cultura de práctica	<ul style="list-style-type: none"> • Pone en práctica habilidades y destrezas en situaciones de aprendizaje, partiendo del desarrollo de capacidades perceptivas y de observación de la realidad. • Desarrolla prácticas y repetición de conductas aprendidas, en función de poder transferir lo aprendido a situaciones de la vida real. • Resuelve problemas y realiza tareas auténticas, que permiten comprender el valor del uso activo del conocimiento. • Participa en proyectos lo suficientemente complejos como para poder integrar las competencias específicas, las básicas y las genéricas. • Participa activamente en la comunicación con los demás en función de los objetivos a conseguir. • Enfatizan en aspectos motivacionales e incentivadores, con énfasis en el proceso por sobre el producto. • Eleva los niveles de cultura de la práctica y de conocimientos aplicados, a través de articular conocimientos, saber hacer, saber ser y competencias al enfrentar problemas en dominios concretos

3.9. Gestión de Tutoría.

La acción tutorial es entendida como la actividad orientadora que realiza el equipo docente para favorecer la formación integral del estudiante.

Tomando en cuenta los lineamientos de la Universidad Nacional de Huancavelica, la tutoría se realiza en las siguientes áreas: académico, personal social y profesional, en base a un plan de orientación y acción tutorial. El docente responsable del área académico y profesional, el área personal será referido a la dirección de bienestar universitario.

3.10. Investigación Formativa y Científica.

- Desarrollar investigación en los diferentes campos de la ingeniería civil y desarrollo empresarial. Crear esquemas metodológicos y establecer una unidad de información básica que facilite y acelere los procesos de investigación para los diferentes usuarios en el campo de las obras de infraestructura, el ambiente y la seguridad en obra.
- Generar, mejorar, y difundir los conocimientos y las técnicas que se aplican en el proceso constructivo de las obras de infraestructura.
- Compartir proyectos y programas con otras instancias universitarias, especialmente con las Estaciones Experimentales y Centros de Investigación de la Facultad de ingeniería civil para apoyar en los campos la construcción de las obras de infraestructura.

3.11. Líneas de Investigación.

ÁREA	SUB ÁREA	DISCIPLINA	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	TEMÁTICAS
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	INGENIERÍA CIVIL	INGENIERÍA CIVIL	ESTRUCTURAS	<p>Estudio y Análisis del comportamiento estructural con materiales de la zona y materiales no convencionales.</p> <p>Análisis de riesgo y vulnerabilidad sísmica de edificaciones en general.</p>

				<p>Modelamiento numérico y experimental de estructuras y sistemas estructurales.</p> <p>Desempeño sísmico en sistemas estructurales. Utilizando de IA en la optimización y predicción del comportamiento estructural y sistemas estructurales.</p>
			<p>GEOTECNIA</p>	<p>La ingeniería Geotecnia, es la ciencia del suelo, basado en el estudio de las propiedades físicas y geo- mecánicas del mismo; cuya interrelación suelo-estructura más el medio ambiente, permite conocer a detalle la estructura el sub suelo para así diseñar las fundaciones, estudio de estabilidad de suelos, conocimiento del elemento suelo con fines de explotación, el efecto dinámica de suelos con fines de microzonificar los suelos de medios urbanos para un adecuado planeamiento urbano, interrelación efecto sismo y estructuras y la parametrización de los elementos constructivos; aplicados todos ellos a la seguridad de las construcciones en general. En la formación del Ingeniero Civil, la ingeniería</p>

				<p>Geotécnica, desempeña un rol importante en el planeamiento óptimo, diseño y soluciones geotécnicas para todas las construcciones.</p>
			TRANSPORTES	<p>Realizar investigaciones en el diseño estructural de los pavimentos flexibles y rígidos.</p> <p>Mejoramiento subrasantes utilizando aditivos establecimiento de taludes, obras de artes, estabilización.</p> <p>Uso de emulsificantes y polímeros, uso de materiales reciclados de pavimentos rígidos y flexible.</p>
			<p>CONSTRUCCIÓN (Sistemas de construcción de edificios. Diseño, confort, salubridad y sostenibilidad)</p>	<p>Investigar en nuevos materiales de construcción utilizando insumos de nuestro medio que permitan construcción de edificaciones térmicas, saludables y económicas complementando o reemplazando a los existentes.</p> <p>Básica y aplicada en la funcionalidad y confort de los edificios del desde el punto de vista del usuario final. Estudios sobre la contaminación del aire interior, Evaluación de la sostenibilidad</p>

				<p>en las edificaciones y propuestas para la mejora de la sostenibilidad en la construcción.</p> <p>Desarrollar y proponer métodos constructivos que permitan optimizar tiempo y costo en las obras civiles.</p> <p>Investigar y proponer reglamentación macro regional sobre La Ley de Adquisiciones y Contrataciones del Estado y sobre el RNE.</p>
			HIDRÁULICA	<p>La ingeniería Hidráulica, es la ciencia del agua en movimiento y sus propias interacciones con el entorno circundante y medio ambiente, el mismo que está relacionada con la aplicación de diseñar, construir y operar las obras hidráulicas en mares, riberas, lagos o espacios similares, tales como diques, represas, canales, irrigaciones, redes de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario-pluvial, obras de protección o defesas ribereñas, transporte de sedimentos, prevención de inundaciones, caracterización de sequías y heladas, entre otros. En la</p>

				<p>formación del Ingeniero Civil, la ingeniería Hidráulica, desempeña un rol importante en el planeamiento óptimo, diseño y operación del sistema de recurso del agua.</p>
			<p>TECNOLOGÍA DEL CONCRETO (Durabilidad de las Obras de Concreto)</p>	<p>Conocer el comportamiento de los diversos materiales de construcción para lograr obras de concreto más eficientes, económicas y durables. Desarrollo del conocimiento sobre los diferentes fenómenos que originan el deterioro de los elementos de concreto reforzado y no reforzado, así como generar desarrollos tecnológicos orientados a incrementar la durabilidad de las estructuras de concreto, evaluando el comportamiento de los procesos adecuados para la implementación práctica de estos desarrollos.</p>
			<p>TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES (Interacción Sostenible de los Materiales de Construcción con</p>	<p>Generación de conocimiento y tecnología que permita poner en positivo y/o minimizar los impactos negativos de la construcción, en cada una de las etapas del ciclo de vida, sobre el medio ambiente y las personas.</p>

			el Medio Ambiente)	
CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS FÍSICAS	FÍSICA DE LA MATERIA	NANOMATERIALES	Síntesis y caracterización de nanopartículas, sistemas nanoestructurados, y nanocompositos para aplicaciones en: fotocatalisis; baterías de litio; almacenamiento de hidrógeno, óptica, fotoluminiscencia, y biomedicina. Técnicas avanzadas de caracterización basadas en microscopia electrónica y RAMAN. Desarrollo de nanoestructuras de carbono para la preparación de materiales compuestos. Películas delgadas de óxidos. Nanopartículas de óxidos en fase vapor y por vía hidrotermal. La nanomagnetita para el tratamiento de aguas residuales.
		ACÚSTICA	ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA	La acústica arquitectónica es una rama de la acústica aplicada a la arquitectura, que estudia el control acústico en locales y edificios, bien sea para lograr un adecuado aislamiento acústico entre diferentes recintos, o para mejorar el acondicionamiento acústico en

				<p>el interior de locales. La acústica arquitectónica estudia el control del sonido en lugares abiertos (al aire libre) o en espacios cerrados.</p>
		<p>MATEMÁTICAS PURAS</p>	<p>ECUACIONES DIFERENCIALES</p>	<p>Diseñar modelos matemáticos para resolver problemas en las diferentes disciplinas. Analizar y proponer marcos teóricos para el diseño y el manejo y la interpretación adecuada de diversos modelos matemáticos a fin de resolver problemas en las diferentes disciplinas del campo de la ingeniería civil.</p>
		<p>MATEMÁTICAS APLICADAS</p>	<p>CÁLCULO FRACCIONAL Y</p>	<p>El área de Cálculo Fraccional se encuentra enmarcada en el análisis aplicado y trata del estudio de operadores de integración fraccional y sus aplicaciones. Se definen nuevos operadores de integración fraccional y extensiones o generalizaciones de operadores conocidos.</p> <p>Se determinan sus propiedades tales como linealidad, leyes de composición, existencia del operador inverso, sus vínculos con transformadas integrales. Además, se aplican para</p>

		<p>Aplicación de Ecuaciones Matemáticas en Física teórica - Plasma</p>	<p>SUS APLICACIONES</p>	<p>determinar propiedades de funciones especiales, cálculo de diferintegrales fraccionales de funciones. Además, se utilizan en las soluciones de ecuaciones integrales, ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales y para el cálculo de sumas de series.</p> <p>En esta área se analizan las ecuaciones diferenciales de segundo orden fuertemente no lineales relacionadas con la física de plasma, estudio de la ecuación de Langmuir-child en diferente geometría incluyendo efecto de temperatura, el estudio en Tokamak y las ecuaciones diferenciales y simulación de problemas difusivos.</p>
	<p>MATEMÁTICAS</p>	<p>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES INVESTIGACIÓN EN METODOLOGÍA</p>		<p>El objetivo fundamental es analizar los datos y transformar la información útil para tomar decisiones.</p> <p>El advenimiento de la información constituido el complemento adecuado para realizar los estudios estadísticos mediante programas especializados que faciliten enormemente el tratamiento y</p>

				<p>transformación de los datos en información útil.</p> <p>La estadística ha alcanzado un nivel de desarrollo muy alto y constituye actualmente el soporte necesario para todas las ciencias y para la investigación científica, siendo el apoyo para tomar decisiones en un entorno de incertidumbre.</p> <p>Es importante resaltar que las técnicas estadísticas deben usarse apropiadamente para la información obtenida sea válida y relevante.</p>
--	--	--	--	---

3.12. Graduación y Titulación.

3.12.1. Grado Académico:

La Universidad Nacional de Huancavelica otorga el **Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Civil** para la cual se requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de una investigación y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa y demás requisitos exigidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNH.

3.12.2. Título Profesional:

Para obtener el **Título Profesional de Ingeniero(a) Civil** requiere del grado de bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional y demás requisitos exigidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNH.

3.13. Vinculación con Grupos de Interés.

Se identificó los grupos de interés con los que se va a vincular la Escuela Profesional de Ingeniería Civil - Huancavelica, la forma de participación y la colaboración mutua para el proceso de formación universitaria.

- Ing. Rolando Juan Maquera Arenas (Decano departamental del Colegio de Ingenieros del Perú Sede Huancavelica)
- Lic. Glodoaldo Alvarez Ore (Gobernador Regional de Huancavelica)
- Arq. Julio Cesar Chumbes Carbajal (Alcalde Municipalidad Provincial de Huancavelica)
- Lic. Soc. Abet Martínez Romero (Alcalde de la Municipalidad Distrital de Ascensión)
- Ing. Moisés Munive Olivera (Gerente General de Emapa Hvca)
- Roque Benavides Ganoza (Presidente Ejecutivo en Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.)
- Ing. Alberto Matías Pérez Morón (Gerente General de Electrocentro S.A)
- Ing. Vásquez Ampa Pablo Fabian (Director Desconcentrada del INDECI – Huancavelica)
- Mg. Daniel Anampa Chahuara (Coordinador Zonal en Huancavelica MTC - Provias Descentralizado Perú)
- Ing. Juan Pablo Castro Illesca (Director Regional de Transporte y Comunicaciones Huancavelica)
- Ing. Luis Fernando Quispe Chuquillanqui (Director Regional de Vivienda Construcción y Saneamiento)
- Ing. Luis Héctor Trucios Gómez (Jefe del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social FONCODES – Huancavelica)
- Municipalidades Provinciales de Huancavelica (Acobamaba, Angaraes, Castrovirreyna, Crurcampa, Huaytara, Tayacaja)
- Representante de estudiantes

- Rivera Contreras, Alin Fernando
- Delegados de aula
- Huayascachi Gavilan, Lorena Edith
- Huamani Flores, Rafael

4. EVALUACIÓN CURRICULAR

4.1. Evaluación interna del currículo (Evaluación de los perfiles del ingresante, egresado y recursos de gestión).

Con el propósito de adecuarlo permanentemente a los cambios que se producen en los contextos regional, nacional, latinoamericano y mundial en relación con la formación de sus profesionales, la evaluación del plan curricular de la E.P. de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica se realizara con una periodicidad anual.

La evaluación del plan curricular de la escuela recoge información en tres momentos:

- a) Conclusión del diseño del plan curricular: para comprobar si se han considerado o no los distintos campos, aspectos, segmentos e indicadores y si son coherentes, pertinentes y vigentes. Se utiliza para ello la matriz de evaluación del plan curricular de la UTEA.
- b) Aplicación del plan curricular: para comprobar su eficiencia y eficacia en la formación de los estudiantes. Se utiliza para ellos los aportes recogidos de las auditorias académicas, y las opiniones de los profesores y estudiantes.
- c) Evaluación de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes en la aplicación del plan curricular es para valorar y comprobar las competencias, saberes y habilidades adquiridos, se aplica semestralmente al finalizar cada semestre. Se utilizan pruebas escritas y pruebas de ejecución elaboradas con tal propósito o la aplicación del sistema de evaluación mencionado en el capítulo II.

4.1.1. Evaluación:

Se aplica un proceso de evaluación constante, para medir los logros de aprendizaje con la finalidad de valorar y de reflexionar sobre el aprendizaje significativo que permite el diseño curricular.

El adecuado control, permite dar un juicio de valor, con criterio de calidad a los procesos y resultados de aprendizaje, para fortalecer la toma de decisiones que conduzcan a replantear planes, políticas, programas, proyectos, objetivos, metas y estrategias. Implica además establecer un plan de acción que permite al evaluado, conocer, reforzar y estimular sus aprendizajes. Por lo tanto, la evaluación debe ser continua, integral, objetiva estimulando a un mayor rendimiento académico y teniendo en cuenta los objetivos propuestos, bajo el enfoque de mejora continua.

4.1.2. Lineamientos de Evaluación.

Los criterios y procedimientos de evaluación del aprendizaje, están establecidos en el sílabo de cada asignatura, en el que se tiene en cuenta los siguientes pasos metodológicos:

La previsión, tiene por objeto:

- La selección de los aspectos y contenidos a evaluar en función de las competencias.
- La determinación de los factores y propósitos de la evaluación.
- La formulación de las pruebas o instrumentos a emplearse.

La ejecución consiste en la aplicación de las pruebas e instrumentos formulados de acuerdo con los propósitos de la evaluación.

El procesamiento, análisis y comunicación de los resultados es la fase en la que se analizan e interpretan los resultados; se miden y califican los aciertos y errores; se compara con la escala de medición establecida y se llega a un juicio de valor, que permite determinar si los estudiantes están logrando o no han logrado los aprendizajes esperados. Esta apreciación de los resultados deberá ser comunicada oportunamente a los estudiantes, con las recomendaciones necesarias.

El reajuste y la retroalimentación comprende las acciones adoptadas para superar la deficiencia del aprendizaje de los estudiantes, la reprogramación de temas, contenidos y capacidades, el mejoramiento de los instrumentos de evaluación empleados, la selección de las METODOLOGÍA DEL ESTUDIO UNIVERSITARIO utilizadas, la estimulación e incentivación, entre otras.

4.2.Evaluación externa del currículo (seguimiento del Egresado)

Formular proyectos de implementación de programas de becas, movilidad académica, bolsas de trabajo y pasantías, que permita articular el nivel de empleo que tienen los egresados en las empresas públicas y privadas, así como en el ejercicio independiente de la profesión de Ingeniero Civil todo ello a través de la formulación del proyecto de implementación del sistema de seguimiento del egresado.

De acuerdo con esto, en un estudio de egresados a fin de contribuir a la explicación del desempeño profesional se hacen cuestionarios con los temas básicos que por lo general se incluyen en una encuesta de seguimiento de egresados las cuales son:

- El perfil del egresado: características principales del egresado (datos socioeconómicos, demográficos, antecedentes académicos, etc.) y sobre los estudios que realizó.
- Relación con el mercado de trabajo (incluye su situación laboral).
- Relación con la institución de egreso (incluye la satisfacción con los servicios educativos que le proporcionó la universidad o institución de educación superior).

4.3.Periodo de evaluación de currículo

La evaluación se efectuará cada tres años, según establece la Ley Universitaria N° 30220

Referencias.

1. Morín, E. (1997) La necesidad de un pensamiento complejo, Magisterio, Bogotá.
2. Peñaloza, W. (2005) El Currículo Integral. Edit. Facultad de Educación, Unidad de Posgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú.
3. Rodríguez, A. (1976) El proceso de aprendizaje en el nivel superior y universitario Colección pedagógica Universitaria N° 2, México.
4. Cisneros, L. J. (2007) Misión de la Universidad, diario La República 20.04.06. Lima-Perú.
5. Huertas, W. (2012) Diseño Curricular – ANR.
6. López, G. (2004) Una mirada integral que permita descubrir el sentido y respuestas de la Universidad en el futuro (2005- 2015). UNESCO.
7. Savater, F. (2003) El valor de educar. Ariel, Colombia.
8. Suárez, R. (2005) La educación. Editorial Trillas, México.
9. Toffler, A. (1995) La creación de la nueva civilización. La política de la tercera ola. Plaza & Janes Editores, S.A., Barcelona, España.

ANEXO



Anexo 1: Modelo de Silabo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por ley N° 25265)

VICERRECTORADO ACADEMICO

1. INFORMACION GENERAL			
Facultad:		Escuela Profesional:	
Departamento Académico:			
Carrera Profesional:		Año Académico:	
Asignatura:			Código:
Crédito:	Requisito:	Tipo de asignatura:	
Horas de Teoría:	Práctica:	Horas de Evaluación:	Total de Horas:
Semestre:	Ciclo:	Fecha de Inicio:	Fin del Periodo:
Docente(s) de la Asignatura			
		correo:	
		correo:	

2. SUMILLA

3. COMPETENCIAS Y LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA			
N°	Competencias Generales de la asignatura	N°	Capacidades (logro de aprendizaje) por Unidades
3.1.		3.1.1.	
		3.1.2.	
		3.1.3.	
		3.1.4.	

1. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA I

Resultado de aprendizaje

Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %
				1		
				2		

EVALUACION DE LA UNIDAD

Criterios de evaluación del resultado de Aprendizaje	de	Conocimiento:
	del	Desempeño:
	de	Producto:
		Actitudinal:

Instrumentos de Evaluación

De conocimiento	De desempeño	De actitud	Del Producto

UNIDAD DIDÁCTICA II

Resultado de aprendizaje

Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %

EVALUACION DE LA UNIDAD

Criterios de evaluación del	de	Conocimiento:
	del	Desempeño:
		Producto:

resultado de Aprendizaje	Actitudinal:		
Instrumentos de Evaluación			
De conocimiento	De desempeño	De actitud	Del Producto

UNIDAD DIDÁCTICA III						
Resultado de aprendizaje						
Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %

EVALUACION DE LA UNIDAD						
Criterios de evaluación del resultado de Aprendizaje	de	Conocimiento:				
	del	Desempeño:				
	de	Producto:				
	de	Actitudinal:				
	Aprendizaje					
Instrumentos de Evaluación						
De conocimiento	De desempeño	De actitud	Del Producto			

UNIDAD DIDÁCTICA IV						
Resultado de aprendizaje						
Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %

				.		
				.		
				17		
EVALUACION DE LA UNIDAD						
Criterios de evaluación del resultado de Aprendizaje	de del de	Conocimiento: Desempeño: Producto: Actitudinal:				
Instrumentos de Evaluación						
De conocimiento		De desempeño		De actitud		Del Producto

4. RECURSOS DIDACTICOS POR CADA UNIDAD DIDACTICA

- a. Medios audiovisuales
- b. Medios impresos

5. SISTEMA DE EVALUACION

- a. Fórmula de evaluación para ser aprobado
- b. Requisitos de aprobación

6. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Fecha: Huancavelica, ... de de 20...

Firma del docente de la asignatura

Firma del Director del Departamento Académico

Anexo 2: Modelo de sesión de aprendizaje



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
FACULTAD CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA**

ESTRUCTURA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

1. DATOS INFORMATIVOS

- a) Asignatura
- b) Área
- c) Docente
- d) Ciclo :

Semestre:

2. CONTENIDO:

3. CAPACIDADES:

4. ACTITUD:

5. INDICADOR DE LOGRO:

6. SECUENCIA FORMATIVA:

Fases	Actividades de aprendizaje	Estrategias	Recursos	Tiempo
Inicio				
Proceso				
Salida				

7. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
Valor	Indicador	Instrumento

8. BIBLIOGRAFIA

9. OBSERVACIONES

Docente

Jefe Departamento Académico

Anexo 3: EVIDENCIA DE LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR



FOTO N° 01 Se muestra Docente en la elaboración de Diseño Curricular



Anexo 3: MAPA FUNCIONAL DE LA ESCUELA PROFESIONALES DE INGENIERIA CIVIL

ASIGNATURAS SEGÚN PROPÓSITO ESPECÍFICO

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCION PRIMARIA	FUNCION SECUNDARIA	CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL
Gestionar obras civiles de acuerdo a las normas vigentes de la industria de la construcción	1. Gestionar proyectos Hídricos de acuerdo a las Normas de Energía y Minas y Autoridad Nacional del Agua (ANA), Autoridad Local del Agua (ALA).	1.1 Elaborar proyectos Hídricos, y según la ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los Recursos naturales. Ley N° 26821 y Normas Vigentes	1.1.1. Física II (Analizar los cuerpos en movimiento). 04 Créditos. 1.1.2. Dinámica (Determinar los cuerpos en movimiento) 04 créditos 1.1.3. (Mecánica de Fluidos I. 04 Créditos. (Determinar las propiedades físicas de los líquidos) 1.1.4. Mecánica de Fluidos II 04 Créditos. (Diseñar estructuras Hidráulicas) 1.1.5. Hidrología General 04 Créditos. (Medir hidrógrafas) 1.1.6. Abastecimiento de Agua y alcantarillado 04 Créditos. (Diseñar sistemas de agua potable y alcantarillado) 1.1.7. Irrigaciones y Estructuras Hidráulica 04 Créditos. (Diseñar obras de irrigación y estructuras hidráulicas) 1.1.8. Aprovechamientos Hidroeléctricos. 03 Créditos. (electivo) (Diseñar, ejecutar y supervisar obras hidráulicas). 1.1.9. Presas y Obras de Embalse 04Créditos. (Diseñar presas y obras de embalse)
		1.2. Ejecución de proyectos hídricos en riego, abastecimiento de agua, saneamiento básico. De acuerdo a Autoridad Nacional del Agua (ANA), Autoridad Local del Agua (ALA).	
		1.3. Supervisar proyectos hídricos en riego, abastecimiento de agua, saneamiento básico. De acuerdo a Autoridad Nacional del Agua (ANA), Autoridad Local del Agua (ALA).	

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCION PRIMARIA	FUNCION SECUNDARIA	CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL
<p>Gestionar obras civiles de acuerdo a las normas vigentes de la industria de la construcción</p>	<p>2. Gestionar proyectos de Edificaciones de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones. (RNE)</p>	<p>2.1 Elaborar Proyectos de Concreto de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones. (RNE)</p> <p>2.2. Ejecutar los Proyectos de Concreto de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones. (RNE)</p> <p>2.3 Supervisar los Proyectos de Concreto de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones. (RNE)</p>	<p>2.1.1. Física I (Determinar el equilibrio de fuerzas estáticas). 04 Créditos</p> <p>2.1.2. Estática (Determinar el equilibrio de las fuerzas internas y externas). 04 créditos.</p> <p>2.1.3 Tecnología de los materiales. (Determinar las propiedades químicas y físicas de los materiales del uso en la industria de la construcción) 04créditos</p> <p>2.1.4. Tecnología del concreto (Diseñar diferentes tipos de concreto de acuerdo a las normas vigentes de la industria de la construcción) 4 créditos.</p> <p>2.1.5. Resistencia de materiales I (Diseñar los esfuerzos de elementos estructurales). 04 Créditos</p> <p>2.1.6. Resistencia de Materiales II. (Diseñar los esfuerzos de estructuras hiperestáticas de acuerdo al R.N.E.) 04 Créditos</p> <p>2.1.7. Construcciones I (Elaborar un Informe de la Obra de acuerdo las Normas). 04 créditos.</p> <p>2.1.8. Construcciones II (Ejecutar los procesos constructivos de Obras de acuerdo a las a la RNE). 03 créditos.</p> <p>2.1.9. Dibujo de Ingeniería. (Representar diferentes tipos de planos según el Tipo de especialidad mediante simbologías de acuerdo a Normas). 03 Créditos.</p> <p>2.1.10 Geometría Descriptiva. (representar en verdadera magnitud las proyecciones bidimensionales e idealizarlos en el espacio tridimensional, para su aplicación en el desarrollo de proyectos) 03 créditos</p> <p>2.1.11. Arquitectura. (desarrollar proyectos de Arquitectura de acuerdo RNE). 04 Créditos.</p> <p>2.1.12.-Planeamiento Urbano. (Planificar el desarrollo e Intervención Urbana de acuerdo a normas vigentes). 04 Créditos.</p> <p>2.1.13. Análisis Estructural I (Analizar estructuras utilizando métodos energéticos). 04 Créditos</p> <p>2.1.14. Análisis Estructural II (Analizar estructuras utilizando métodos matriciales y elementos finitos) 04 Créditos</p> <p>2.1.15. Concreto Armado I (Diseñar elementos estructurales en edificaciones de acuerdos a las normas vigentes). 04 Créditos</p> <p>2.1.16. Concreto Armado II (Diseñar estructuras especiales e introducción al diseño por capacidad de acuerdos a las normas vigentes) 04 Créditos</p> <p>2.1.17. Ingeniería Antisísmica (Analizar estructuras y comparar los resultados de acuerdo al R.N.E.) 04 Créditos.</p> <p>2.1.18 Programación Digital para Ingeniería. (Desarrollar los conocimientos básicos de la programación y comprender la representación de los datos mediante códigos y o métodos que se utilizan para el desarrollo de proyectos) 03 créditos</p> <p>confinados y armados) (electivo). 04 Créditos</p> <p>2.1.19 Instalaciones en Interiores (Elec.) (Diseñar las instalaciones eléctricas y sanitarias en edificios aplicando las normas). 03 créditos</p> <p>2.1.20. Concreto de pre y post tensado. (Diseñar elementos estructurales con técnicas de pre y post tensado de acuerdo a las normas vigentes) (Electivo).04 Créditos.</p> <p>2.1.21. Albañilería estructural (Diseñar elementos estructurales (Electivo).04 Créditos.2.1.22. Seguridad y calidad en la Construcción (Elec.) (Aplicar las normas de seguridad y calidad en la industria de la construcción) (Electivo).04 Créditos.</p>

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCION PRIMARIA	FUNCION SECUNDARIA	CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL
Gestionar obras civiles de acuerdo a las normas vigentes de la industria de la construcción	3. Gestionar proyectos de Transportes, de acuerdo a las Normas de MTC.	<p>3.1. elaborar proyectos en Carreteras y Puentes de acuerdo a las Normas Vigentes de la Industria de la construcción</p> <p>3.2. Ejecutar proyectos en Carreteras y Puentes de acuerdo a las Normas Vigentes de la Industria de la construcción</p> <p>3.3. Supervisar proyectos en Carreteras y Puentes de acuerdo a las Normas Vigentes de la Industria de la construcción.</p>	<p>3.1.1. Topografía I (Representar los relieves del Terreno). 04 Créditos.</p> <p>3.1.2. Topografía II (Interpretar y Procesar Datos Geodésicos). 04 Créditos.</p> <p>3.1.3. Geología General. (Conocer y Analizar la estructura básica de los suelos). 04 Créditos.</p> <p>3.1.4. Mecánica de Suelos I y Laboratorio. (Analizar y comprobar las propiedades de los suelos). 04 Créditos.</p> <p>3.1.5. Mecánica de Suelos II y Laboratorio. (Diseñar cimentaciones superficiales y profundas). 04 Créditos.</p> <p>3.1.6. Caminos (Diseñar diferentes tipos de Carreteras respetando las Normas del MTC). 04 Créditos.</p> <p>3.1.7. Pavimentos. (Diseñar Tipos de Pavimentos en Carreteras de acuerdo a las Normas Vigentes). 04 Créditos.</p> <p>3.1.8. Diseño en Acero y Madera. (Diseñar Estructuras metálicas y madera de acuerdo a Norma).04 Créditos.</p> <p>3.1.9. Puentes y Obras de Arte. (Diseñar Tipos de Puentes según las Normas Vigentes). 04 Créditos.</p> <p>3.1.10. ingeniería de transporte. (Diseñar vial según las Normas Vigentes). (Electivo).04 Créditos.</p> <p>3.1.11. Mecánica de Rocas. (estudio de suelos rocosas). (Electivo).04 Créditos.</p>
	4. Gestionar estudios Geodésicos de acuerdo de las Normas ASTM, AASHTO y MTC	<p>4.1 Elaborar estudios Geotécnicos y geológicos de acuerdo a la Normas ASTM, AASHTO y MTC</p> <p>4.2 Ejecutar estudios Geotécnicos y geológicos de acuerdo a la Normas ASTM, AASHTO y MTC</p> <p>4.3 Supervisar estudios Geotécnicos y geológicos de acuerdo a la Normas ASTM, AASHTO y MTC</p>	<p>4.1.1. Topografía I (Representar gráficamente los relieves del Terreno). 04 Créditos.</p> <p>4.1.2. Topografía II (Interpretar y Procesar Datos Geodésicos). 04 Créditos.</p> <p>4.1.3. Geología General. (Conocer y Analizar la estructura básica de los suelos). 02 Créditos.</p> <p>4.1.4. Mecánica de Suelos I y Laboratorio. (Analizar y comprobar las propiedades de los suelos). 04 Créditos.</p> <p>4.1.5. Mecánica de Suelos II y Laboratorio. (Diseñar cimentaciones superficiales y profundas). 04 Créditos.</p>

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCION PRIMARIA	FUNCION SECUNDARIA	CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL
Gestionar obras civiles de acuerdo a las normas vigentes de la industria de la construcción	5. Investigar en la Industria de la Construcción, de acuerdo a las líneas de investigación de la UNH y Concytec.	5.1 Planificar proyectos de Investigación en los diferentes tipos de edificaciones con materiales de construcción. 5.2 Ejecutar proyectos de Investigación en los diferentes tipos de edificaciones con materiales de construcción.	5.1.1. Análisis Matemático I (Analizar y Demostrar Tipos de Matrices, números complejos, sistema de ecuaciones, funciones continuas y derivadas para la toma de decisiones). 04 Créditos. 5.1.2 Análisis Matemático II. (Analizar, desarrollar y aplicar el cálculo integral para situaciones prácticas de la ingeniería civil, así mismo la aplicación de las funciones vectoriales de Varias variables, así como las derivadas parciales y las integrales múltiples). 04 Créditos. 5.1.3 Análisis Matemático III. (Analizar, desarrollar y aplicar los modelos matemáticos mediante las ecuaciones diferenciales ordinarias y ecuaciones diferenciales parciales en el campo de la ingeniería civil). 04 Créditos. 5.1.4 Métodos Numéricos Aplicados. Introducción a la programación lineal y no lineal y aplicación con software para su utilización en los cursos de especialidad. 03 Créditos 5.1.5. Estadística Descriptiva Inferencial (Formular métodos estadísticos para, recopilar, organizar, presentar y analizar investigaciones en el campo de la construcción civil.). 03 Créditos. 5.1.6. Metodología de la Investigación Científica. (Describir e Interpretar el proceso de la investigación científica). 03 Créditos.
	6. Administrar obras civiles de la Construcción, de acuerdo de la ley de Contrataciones con el Estado, Normas de control de contraloría, Normas del MTC.	6.1. Gestionar proyectos de la construcción en el sector Público y Privado. 6.2. Ejecutar proyectos de la construcción en el sector Público y Privado. 6.3. Supervisar Proyectos de la construcción en el sector Público y Privado.	6.1.1. Gerencia y Administración. (Elaborar documentos de gestión para obras civiles). 02 Créditos. 6.1.2. Costos y Presupuestos. (Elaborar Presupuestos de Obra de acuerdo a los costos del mercado). 04 Créditos. 6.1.3. Programación de Obras. (Elaborar el cronograma de Ejecución y control de Obra). 03Créditos. 6.1.4. Practicas pres profesionales I. (comprender normas y delictivas de instituciones). 02Créditos. 6.1.5. Practicas pres profesionales II. (Realiza práctica pre profesional y Elaborar informe técnico). 04Créditos. 6.1.6. Taller de promoción al deporte 02Créditos.

Anexo 4: NORMA DE COMPETENCIA PROFESIONAL

OBJETIVOS	COMPETENCIAS GENERALES	COMPETENCIAS ESPECIFICAS
<p>Competencia Técnica Laboral: Ingenieros civiles con las habilidades analíticas y técnicas para trabajar en la Industria de la construcción, en el diseño arquitectónico y estructural, las obras hidráulicas, proyectos de transporte y geotecnia.</p> <p>Desempeño Ingenieros civiles capaces de trabajar e interactuar en los diferentes niveles de un proyecto de ingeniería y avanzar en su campo de desarrollo profesional.</p> <p>Inter relación laboral y Trabajo en Equipo Ingenieros civiles capaces de comunicarse adecuadamente y trabajar por resultados en equipos multidisciplinarios participando como líderes o miembros activos.</p> <p>Ética y Profesionalismo Ingenieros civiles capaces de conducirse correctamente respetando los códigos morales, normas y reglamentos de la profesión y asumiendo sus responsabilidades.</p> <p>Aprendizaje para Toda la Vida</p>	<p>Diseña obras civiles que satisfacen requerimientos y necesidades, así como restricciones y limitaciones dadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta requerimientos y necesidades y las traduce en Proyectos de ingeniería civil. • Formula y analiza las especificaciones de proyectos arquitectónicos y estructurales considerando restricciones realistas tanto técnicas como económicas, sociales y ambientales. • Propone y compara diferentes alternativas de solución y selecciona la más adecuada satisfaciendo los requerimientos de las Obras Civiles. • Presenta y describe la solución en forma gráfica a través de planos, simulaciones virtuales y diagramas. • Elabora las especificaciones técnicas para la construcción, el desarrollo e implementación de un proyecto usando normas y estándares nacionales e internacionales.
	<p>Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas modernas, métodos y herramientas apropiadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone soluciones adecuadas, realizables y con criterio ingenieril. • Usa los métodos y técnicas de la ingeniería civil para el planteamiento, descripción y solución de problemas de ingeniería. • Maneja equipos e instrumentos propios del ejercicio profesional. • Usa software moderno y especializado en la industria de la construcción.
	<p>Planifica, evalúa y administra proyectos de ingeniería civil con criterios de eficiencia y productividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los objetivos y restricciones de un proyecto de ingeniería civil. • Determina los costos unitarios y totales de un proyecto de ingeniería. • Determina la factibilidad técnica y económica de un proyecto de ingeniería, así como su viabilidad social y ambiental. • Determina las actividades de un proyecto definiendo sus alcances y prioridades y formulando cronogramas de ejecución. • Supervisa el correcto desarrollo de las actividades de un proyecto de ingeniería civil considerando aspectos de calidad, eficiencia y seguridad. • Determina la evaluación durante la ejecución y vida útil del proyecto
<p>Ingenieros civiles con las habilidades y actitudes para entender y adaptarse a las nuevas tecnologías y entornos a través de un aprendizaje continuo para mantenerse actualizados y competitivos.</p>	<p>Aplica los conocimientos y habilidades de las ciencias e ingeniería. Ejecutar experimentos y simulaciones para analizar e interpretar los resultados.</p>	
	<p>Se comunica con fluidez en forma oral, escrita y gráfica, al interactuar con diferentes tipos de entrevistas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora documentación técnica clara y precisa usando términos y símbolos propios de ingeniería civil.

<p>El objetivo principal del Programa de Ingeniería Civil es preparar ingenieros para la práctica exitosa de la ingeniería Civil a través del planeamiento, evaluación y control de operaciones</p>		<ul style="list-style-type: none"> •Adecúa su discurso según el tipo de reunión para lograr una satisfacción del público. <p>Lee e interpreta textos técnicos en inglés y otros idiomas.</p>
	<p>Se integra y participa con facilidad en equipos multidisciplinares de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se desempeña como líder o miembro activo de un equipo de trabajo aportando con iniciativa para alcanzar las metas propuestas. • Propone y acepta ideas que conduzcan al alcance de los objetivos. • Valora las diferencias y respeta los acuerdos.
	<p>Valora la necesidad de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades de acuerdo con los avances de la profesión y la tecnología globalizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Identifica las áreas de conocimientos relevantes para su desarrollo profesional. •Se actualiza sobre las nuevas tendencias y avances tecnológicos globalizados de la ingeniería civil y sus aplicaciones. <p>Es autónomo y ordenado en su proceso de aprendizaje.</p>
	<p>Identifica y mide el impacto, que las soluciones de ingeniería tienen sobre las personas y el entorno en un contexto local y global.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Reconoce el rol de la ingeniería civil en el progreso de la sociedad, empresas y la calidad de vida de las personas. <p>Obtiene conscientemente la información actualizada de los acontecimientos más relevantes de la realidad nacional e internacional.</p>
	<p>Se involucra con aspectos de preservación y mejora del ambiente en el desarrollo de sus actividades profesionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Incentiva el uso de materiales, tecnologías, procesos y servicios que sean ambientalmente adecuados. •Hace un uso racional de los recursos naturales. <p>Desarrolla sistemas prácticos que conduzcan a la prevención y mitigación de desastres naturales.</p>
	<p>Evalúa sus decisiones, acciones desde una perspectiva moral y ético.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Prevé las implicancias de sus decisiones y acciones. •Valora el cumplimiento puntual y responsable de sus actividades. •Toma en consideración el interés común y el beneficio social. <p>Conoce y actúa de acuerdo al código de ética del Colegio de Ingenieros del Perú. Conoce y analiza asuntos contemporáneos relevantes de la industria de la construcción. Tiene capacidad para hacer uso de las modernas técnicas, métodos y herramientas en el desempeño de su profesión.</p>