



RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 165-2017- UNIFSL-B/CO.

Bagua, 20 de septiembre de 2017.

VISTO:

El acuerdo de Comisión Organizadora plasmado en el Acta de Sesión Extraordinaria N° 004-2017-UNIFSL-B-CO/P, de fecha quince de septiembre del dos mil diecisiete; y,

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú en su Artículo 18° establece "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".

Que, mediante Resolución Viceministerial N° 094-2016-MINEDU de fecha 14 de julio de 2016, se reconfirma la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua (UNIFSL-B) la misma que está integrada por: Dr. JORGE LUIS ALIAGA GUTIÉRREZ (Presidente), Dr. JORGE ALBERTO CHE PIU SALAZAR (Vicepresidente Académico) y Ph.D. WALTHER BENIGNO APARICIO ARAGÓN (Vicepresidente de Investigación).

Que, mediante Resolución Viceministerial N° 088-2017-MINEDU, de fecha 18 de mayo del 2017, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 19 de Mayo del 2017, se aprueba la Norma Técnica "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución", señalando dentro de sus funciones aprobar los demás instrumentos de gestión académica y administrativa que corresponda; según el numeral VI - Disposiciones Específicas - numeral 6.1.3, literales b).

Que, según el numeral VI - Disposiciones Específicas - numeral 6.1.4, literales c), d) y g) de la Resolución Viceministerial N° 088-2017-MINEDU, señala que son funciones del Presidente de la Comisión Organizadora: Convocar y presidir las sesiones de la Comisión Organizadora y determinar los asuntos a ser incorporados en la agenda. Supervisar la correcta ejecución y velar por el cumplimiento de los acuerdos de la Comisión Organizadora.

Que, mediante acuerdo de Comisión Organizadora plasmada en el acta del visto, habiendo sido notificada la Universidad con el Oficio N° 614-2017/SUNEDU-02-12, de fecha 31 de agosto del dos mil diecisiete, mediante el cual solicitan que debemos presentar información complementaria, conforme a las indicaciones plasmadas en el documento anexo, y siendo que uno de los documentos presentados en el proceso de Licenciamiento, es el Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil de la UNIFSL-B, y





estando que debe enmarcarse dentro de la Resolución Viceministerial N° 088-2017-MINEDU y la Ley Universitaria N° 30220, es necesario elaborar un nuevo documento a fin de se encuentre acorde a las normatividades antes descritas, por lo que la Comisión Organizadora en sesión de Concejo, ha decidido aprobar el documento de gestión denominado Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua, por lo que es menester plasmarse dicho acuerdo en un acto administrativo.

Que, estando a lo expuesto en los considerandos precedentes y en uso a las facultades conferidas a la Comisión Organizadora por la Ley Universitaria N° 30220, la Resolución Viceministerial N° 088-2017 MINEDU y el Estatuto de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el "PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL "FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA", el mismo que ha sido presentado por la Vicepresidencia Académica de la Universidad, a fin de poder cumplir con lo solicitado por SUNEDU, mediante el oficio N° 614-2017/SUNEDU-02-12, de fecha 31 de agosto del dos mil diecisiete.

ARTÍCULO SEGUNDO.- DEJAR sin efecto la resolución N° 035-2017-UNIFSL-B-CO/P de fecha veintidós de marzo dos mil diecisiete.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que la presente resolución conjuntamente con el Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil aprobado, sean agregados a los documentos que se viene preparando a fin de cumplir con el requerimiento de información solicitada en el Oficio N° 614-2017/SUNEDU-02-12, de fecha 31 de agosto del dos mil diecisiete.

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER a la Secretaría General la publicación de la resolución respectiva en el portal web institucional y notificar conforme a Ley.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL
"FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA

Dr. JORGE LUIS ALIAGA GUTIÉRREZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA



UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL
"FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA

Abog. CARLOS J. TUPAYACHI DÍAZ
SECRETARIO GENERAL (e)

JLAG/cjtd
C. cl. Archivo.

**UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL
“FABIOLA SALAZAR LEGUÍA” DE BAGUA**



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA
PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

Setiembre 2017



Carrera Profesional: **INGENIERÍA CIVIL**

Grado Académico:

BACHILLER EN INGENIERÍA CIVIL



Título Profesional:

INGENIERO CIVIL





ÍNDICE



1. Introducción	3
1.1. Misión de la Universidad	4
1.2. Visión de la Universidad	4
1.3. Valores de la Universidad	4
1.4. Principios	5
1.5. Políticas de la UNIFSL-B	7
2. Base legal	8
3. Objetivos	8
3.1. Objetivos institucionales de la Universidad Nacional Fabiola Salazar Leguía de Bagua	8
3.2. Objetivos académicos de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil	9
4. Modelo Educativo	9
4.1. Estrategias didácticas de aprendizaje - enseñanza	11
4.2. Estrategias en el proceso de aprendizaje constructivista	11
4.3. Estrategias desde la perspectiva del docente	12
4.4. Estrategias desde la perspectiva del estudiante	12
5. Fundamentación del Plan de Estudios	13
5.1. Aspectos filosóficos	13
5.2. Unidad y diversidad cultural	13
5.3. Ciencia y tecnología	14
5.4. Formación académica intercultural	14
5.5. Formación didáctica	15
6. Condiciones del Plan de Estudios	15
6.1. Excelencia en la gestión	15
6.2. Excelencia e innovación	15
6.3. Investigación científica	16
6.4. Extensión cultural y proyección social	16
7. Modelo Educativo por Competencias	16
7.1. Las competencias	16
7.2. Aspectos que incluyen las competencias	17
7.3. Competencia general en Ingeniería Civil	19
7.4. Competencias específicas en Ingeniería Civil	19
8. Definiciones de perfiles de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil	21
8.1. Perfil del ingresante	21
8.2. Perfil del egresado	22





9. Estructura del Plan de Estudios	23
9.1 Áreas curriculares	23
9.1.1 Estudios generales: Área básica e interculturalidad	24
9.1.2 Estudios específicos: Área formativa	26
9.1.3 Estudios especializados: Área especializada y complementaria	31
10. Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil	32
10.1 Malla curricular	32
10.2 Plan de estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil	33
11. Evaluación del Aprendizaje	37
11.1 Finalidades de la evaluación:	37
11.2 Contenidos conceptuales	37
12. Sumilla de los Cursos	38





ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

1. Introducción

La Ley de Creación de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía (Ley N° 29614), establece la existencia de 3 Facultades: Facultad de Ingenierías, Facultad de Ciencias Naturales y Aplicadas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. En estas tres Facultades se han creado cinco Carreras Profesionales: Ingeniería Civil, Ingeniería Agrícola y Zootecnia en la primera; la carrera profesional de Biotecnología en la segunda y Negocios Globales en la última.



La Ley Universitaria N° 30220, establece los siguientes parámetros a la estructura curricular de las carreras profesionales que se ofrecen:

- Una estructura curricular, flexible, por competencias, con no menos de 200 créditos.
- Una formación en estudios generales no menor en 35 créditos.
- Una formación en estudios específicos y de especialidad con no menor de 165 créditos.



La Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua siguiendo, la normatividad ha establecido el diseño de una malla curricular con cursos correspondientes a 2 áreas globales:

a) Formación en Estudios Generales: 17 cursos, con 55 créditos. Por disposición de la Ley de Creación de la Universidad, se han incorporado dos áreas: la de Interculturalidad y la referida a los Estudios Generales, dada la similitud de las propuestas académicas.

b) Formación en Estudios Específicos y de Especialidad: 49 cursos, con 165 créditos. Se han incorporado los cursos de formación de la carrera profesional respectiva, cursos especializados (electivos) y un curso complementario correspondiente a las prácticas pre - profesionales. Así mismo, se incluyen dos sub áreas: la de Investigación y la de Gestión empresarial.



Cada una de las cinco carreras profesionales está organizada siguiendo el mismo patrón de exposición, diferenciándose en aquellos aspectos relacionadas con los cursos, ciclos, horas créditos relacionados con su carrera profesional.



1.1. Misión de la Universidad



Misión

Formar profesionales de manera integral, con calidad científica, tecnológica, intercultural, responsabilidad social y liderazgo, comprometidos con el desarrollo sostenible de las comunidades originarias, la región y el país.

1.2. Visión de la Universidad



Visión

"Ser al 2021, una universidad nacional debidamente constituida, que cumple con las condiciones básicas de calidad en la formación profesional intercultural, con excelencia académica y científica; identificando y valorando su cultura y conociendo sus derechos, que contribuyan al desarrollo local, regional y nacional"

1.3. Valores de la Universidad

Los valores que regirán los comportamientos de las personas en la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua (UNIFSL-B) son:



- **Transparencia.-** Producir resultados con conocimiento pleno de la organización y otros actores de la sociedad civil.
- **Compromiso.-** Cumplir con los objetivos, políticas, normas internas y valores de la universidad, para incrementar el desempeño individual y organizacional en base a la comunicación, integración, trabajo en equipo, así como al desarrollo personal y laboral.



- **Respeto.-** Reconocimiento y revaloración de las personas, de la diversidad cultural de los pueblos indígenas amazónicos y la interacción con ellos en un plano de igualdad.
- **Justicia.-** Conjunto de normas y reglas que establecen un marco adecuado para las relaciones equitativas entre personas e instituciones, autorizando, prohibiendo y permitiendo acciones específicas en la interacción de éstos.
- **Honestidad.-** Transparencia en la ejecución de las actividades propias de la gestión universitaria a todo nivel, actuando con honradez y sinceridad.
- **Identidad.-** Sentido de pertenencia a la UNIFSL-B, comprender, respetar y defender a la unidad académica en cualquier circunstancia.
- **Tolerancia.-** Comprensión de las diferencias en el comportamiento y resultados del accionar de otras unidades académicas y actores relacionados, otorgándoles la oportunidad de manifestarse según sus percepciones necesidades y expectativas.
- **Solidaridad.-** Identificación con los intereses de los órganos de todas las unidades académicas aportando al cumplimiento de sus fines y objetivos. Ayudando a solucionar los problemas de aquéllos en condiciones vulnerables.



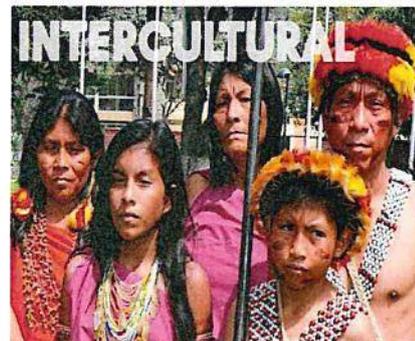
1.4. Principios

La Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua, sigue las corrientes formativas modernas de la educación superior con base en la interculturalidad. En tal sentido, los ejes del modelo educativo que sustentan el quehacer de la universidad son:



a) Intercultural

La UNIFSL-B gesta un encuentro equitativo de las diversas culturas y sus cosmovisiones; generando un nuevo paradigma de desarrollo científico, tecnológico y humanístico, que surge como síntesis de la confluencia cultural, orientado a lograr el buen vivir de los pueblos originarios amazónicos y de la sociedad humana en general.



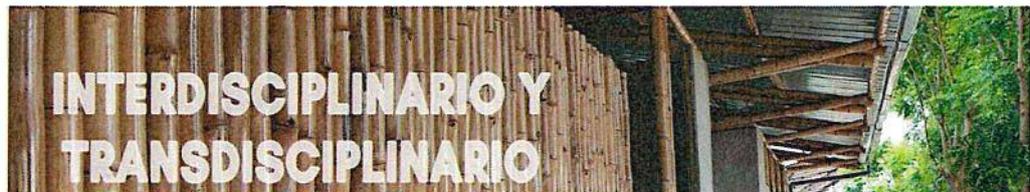


b) Científico-Humanista

El conocimiento moderno tiene una nueva epistemología. Las ciencias cognitivas ponen énfasis en la participación social adquiriendo nuevas formas de comprender y participar. La universidad contemporánea ve a la cultura y a la ciencia desde una óptica multidimensional. Las distinciones tradicionales entre sujeto-objeto y las barreras disciplinarias, han quedado atrás. El desarrollo del diálogo multicognitivo con la naturaleza construye la ciencia y la naturaleza misma.

En las últimas décadas, el caos, el desorden, la crisis han sido conceptualizadas como información compleja, más que como ausencia de orden. Nuevas estructuras de orden profundo han surgido de estados alejados del equilibrio. Por ello la UNIFSL-B toma conciencia del papel constructivo del desorden y de la no linealidad, considerando que el sujeto, el tiempo y la historicidad tienen una participación sustantiva en la ciencia contemporánea.

c) Interdisciplinario y transdisciplinario



El pensamiento moderno exige que los profesionales se movilicen en escenarios multidisciplinares, generen principios multi y transdisciplinares. Las disciplinas han generado conceptos propios independientemente de otras disciplinas aun cuando son comunes, y han demostrado la ineficiencia de las mismas cuando actúan en forma independiente unas a otras.

El enfoque interdisciplinario ha superado al enfoque reduccionista del pasado, en el que una sola disciplina creía tener el elemento explicativo fundamental para un fenómeno determinado.

La UNIFSL-B, partiendo de sus bases, adopta el ejercicio interdisciplinario en sentido amplio, los docentes y los estudiantes tienen capacidades de intercambio y colaboración para compartir desde sus disciplinas, e integrarse en disciplinas transversales con el uso de las TICs.



d) Investigador



La idea básica de universidad es la vinculación entre la investigación y la enseñanza en el sentido que se forma a los estudiantes en la búsqueda sistemática de la verdad (exploración racional, metódica y desprejuiciada de caminos diversos para resolver problemas complejos y crear nuevo conocimiento).

e) Prospectiva



La formación está dejando sus características espaciales y temporales del pasado, dejando de ser lo propio de una etapa de la vida y se convierte en una actividad continua. Asimismo, el contexto laboral actual exige cada vez más de creatividad y nuevos conocimientos. La UNIFSL- B propone difuminar la frontera entre universidad y puesto de trabajo a través de la educación continua.

1.5. Políticas de la UNIFSL-B

Las políticas de la UNIFSL-B están articuladas a la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública, cuyo objetivo es orientar, articular e impulsar en todas las dependencias de la UNIFSL-B el proceso de modernización hacia una gestión universitaria para resultados; asimismo, se quiere contribuir al cumplimiento de los Objetivos Estratégicos Sectoriales del Plan Estratégico Sectorial del Sector Educación, los cuales se enfocan para tener una educación de calidad y de impacto positivo en el bienestar del ciudadano y el desarrollo de la región y del país.

- **Orientado al ciudadano:** asigna sus recursos y se organiza en función de las necesidades de la ciudadanía.
- **Eficiente:** utiliza sus recursos de manera racional, asegurando que los ciudadanos accedan a bienes y servicios de calidad, en cantidades óptimas y al menor costo posible.





- **Unitario y descentralizado:** se adapta a las diferentes necesidades de cada territorio trabajando de la mano con los gobiernos descentralizados.
- **Inclusivo:** busca que todos y todas gocen de la mismas oportunidades y acceden a bienes y servicios de calidad.
- **Abierto:** es transparente, fomenta la participación ciudadana, promueve la ética pública y rinde cuentas de su desempeño.



2. Base legal

La Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua, se rige por:

- Constitución Política del Perú.
- Ley Universitaria N° 30220 y demás leyes conexas.
- Ley N° 29614, Ley de Creación de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.
- Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
- Resolución Viceministerial N° 038-2016-MINEDU, norma que regula el funcionamiento de las Comisiones Organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución.
- Resolución del Consejo Directivo N° 007-2015-SUNEDU/CD, Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades públicas o privadas con ley de creación o nuevas.
- Estatuto de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.
- Reglamento General de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.



3. Objetivos

3.1 Objetivos institucionales de la Universidad Nacional "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.

Los objetivos institucionales de la UNFSL-B son los siguientes:

- Formar profesionales con excelencia académica, investigación e intercultural, con competencias, articulada a la demanda regional.
- Realizar investigación científica, tecnológica e innovadora de carácter especializado, multidisciplinario e interinstitucional a fin de generar y difundir conocimientos y realizar transferencia tecnológica.





- Fortalecer la responsabilidad social de la Universidad, mediante programas de extensión cultural y proyección social; revalorando la interculturalidad y los conocimientos ancestrales para el desarrollo de la región amazónica y del país.
- Garantizar un sistema de gestión institucional de calidad, eficiente y eficaz, basado en procesos de mejora continua como soporte del funcionamiento y la formación integral de los estudiantes de la Universidad.

3.2 Objetivo académico de la Carrera Profesional de Ingeniería civil



- Alcanzar competencias profesionales en Ingeniería Civil de alto nivel científico, tecnológico y de innovación, que le permitan al egresado desempeñarse profesionalmente en los diversos ámbitos que le compete, mejorando la calidad de vida de la sociedad en la región y en el país.
- Formar profesionales de éxito, antes de inclusión cultural, generadores de desarrollo social, aplicando la ciencia y tecnología, por medio de la investigación científica y tecnológica en el campo de la Ingeniería Civil.
- Promocionar programas académicos para graduados, que motive y garantice su continua actualización profesional y seguimiento institucional.

4. Modelo Educativo



El ideal del pensamiento constructivista es ser un pensamiento autónomo y crítico. Esta forma de pensamiento es lógico, se asienta sobre la curiosidad intelectual, apunta siempre a la solución de problemas, resolución de conflictos y a la pluralidad de conocimientos. Todas las intervenciones de los estudiantes deben orientarse a desarrollar una racionalidad de pensamiento, sin ataduras ideológicas, ni dogmas, ni principios a priori. La más alta libertad de pensamiento es la principal estrategia en este modelo educativo y también la construcción, desarrollo y aplicación de los aprendizajes logrados.

Las características esenciales de la acción constructivista son básicamente cuatro:

- a) Se apoya en la estructura conceptual de cada estudiante: parte de las ideas y preconcepciones de que el estudiante trae sobre el tema de la clase.



- b) Anticipa el cambio conceptual que se espera de la construcción activa del nuevo concepto y su repercusión en la estructura mental.
- c) Confronta las ideas y preconceptos afines del tema de la enseñanza, con el nuevo concepto científico que enseña.
- d) Aplica el nuevo concepto a situaciones concretas y lo relaciona con otros conceptos de la estructura cognitiva con el fin de ampliar su transferencia.

En este modelo, el aprendizaje tiene **tres modalidades**:

- El aprendizaje.- Es guiado por el docente de acuerdo a la programación de las unidades de aprendizaje.
- El autoaprendizaje.- Es una cualidad especial que destaca el esfuerzo propio, el auto concepto, la autoestima, etc., como eje de aprendizaje y de desarrollo personal. Conduce a la autonomía de pensamiento y a formarse una opinión independiente, o un punto de vista diferente, pero crítico y argumentado.
- Integrar equipos de trabajo.- La solidaridad, la cooperación, el apoyo, la reciprocidad y la transdisciplinariedad se construyen durante el funcionamiento de los equipos de estudio, de trabajo o institucional.



Los **recursos de aprendizaje** son:

- La lectura comprensiva.
- El pensamiento lógico.
- La capacidad argumentativa.
- El diálogo o intercambio directo y fluido de ideas y argumentos.
- Leer y escribir correctamente.



Finalmente, se considera un alto valor instrumental a las acciones de **Tutoría y Consejería**, considerando que son el conjunto de actividades que apoyan o colaboran con la enseñanza - aprendizaje de este modelo educativo. La opinión versada o el consejo oportuno siempre serán una referencia importante para el estudiante, más aún si tiene dificultades en lograr un buen aprendizaje. Como todo aprendizaje, se requiere la intervención profesional de los docentes o de psicólogos del aprendizaje para contribuir a solucionar problemas de adaptación, de desarrollo personal y de consejería académica en las matrículas, evaluaciones y en las propias prácticas pre profesionales.



4.1 Estrategias didácticas de aprendizaje - enseñanza.

A) Fundamentación

En el nuevo enfoque pedagógico a nivel del Programa de Estudios de Ingeniería Civil, las estrategias son las herramientas y operacionalización de las diferentes asignaturas que permiten la formación integral del nuevo profesional en Ingeniería Civil. Las estrategias metodológicas están centradas entorno del estudiante y al logro de capacidades (cognitivas y habilidades), propiciando el trabajo en equipo, permitiendo seleccionar aquellos métodos, técnicas, procedimientos y materiales que se adjunta a la naturaleza del aprendizaje y las características del estudiante.

B) Factores Principales

En todo proceso de aprendizaje participan tres factores: el educando, los contenidos del aprendizaje y el docente. Las diferentes estrategias metodológicas que se adoptan están relacionadas con el papel de cada factor; estando comprendidas las siguientes acciones:

- El docente aplica estrategias adecuadas para la construcción de conocimientos del estudiante.
- El nuevo enfoque no prescribe un método determinado.
- Las estrategias incluyen métodos, procedimientos y técnicas.
- Las estrategias tienen el uso flexible de varios recursos con creatividad.

4.2 Estrategias en el proceso de aprendizaje constructivista

Se consideran las siguientes estrategias generales para el proceso de aprendizaje:

a. Para la problematización, las estrategias consideradas son:

- Motivar el interés del estudiante por el nuevo aprendizaje.
- Activar conocimientos previos.
- Producir un conflicto cognitivo.

b. Para el aprendizaje significativo, las estrategias consideradas:

- Relacionar aprendizajes previos con los nuevos aprendizajes.
- Construcción y aplicación de aprendizajes, activando operaciones mentales con la orientación del docente.
- Aplicación de los aprendizajes a nuevas situaciones.



- Sistematización de aprendizaje.
- Resolución de problemas.
- Actividades de aprendizaje autónomas.
- Reflexión sobre la utilidad de los aprendizajes.

c. Para la evaluación, las estrategias consideradas:

- Verificar el logro de capacidades y actitudes.
- Revisar las etapas y dificultades en el proceso de aprendizaje significativo.



4.3 Estrategias desde la perspectiva del docente

El docente debe prever:

- La actividad que sea necesaria y a partir de ella la capacidad y actitud que se va desarrollar en los estudiantes.
- De qué manera generar conflictos cognitivos.
- Cómo recuperar saberes previos en los estudiantes.
- De qué manera despertar interés en los estudiantes.
- Cómo promover que el estudiante reciba el nuevo saber.
- De qué manera el estudiante transfiere el nuevo saber a situaciones nuevas.



4.4 Estrategias desde la perspectiva del estudiante

Es importante que el estudiante reflexione sobre su propio proceso de aprendizaje, demostrando actitud positiva de la siguiente manera:

- Participando activamente en todo el proceso de aprendizaje socializando sus aciertos y dificultades.
- Poniendo en práctica los valores éticos, morales, etc.
- Utilizando métodos y técnicas de estudio - aprendizaje de manera reflexiva.
- Participando responsablemente en los procesos de autoevaluación.
- Asimilando nuevos saberes y experiencia crítica y reflexivamente.
- Investigando para consolidar su aprendizaje.





5. Fundamentación del plan de estudios

Los fundamentos filosóficos, epistemológicos y académicos de la carrera profesional de Ingeniería civil se basa en:

5.1 Aspectos Filosóficos



La concepción del mundo, la vida y la búsqueda de un ideal de hombre, orientan la finalidad educativa universitaria.

La UNIFSL-B orienta la formación de profesionales con calidad académica, competitividad y con sólida formación humanista y filosófica que implica:

- Respeto a la dignidad de la persona.
- Pluralismo y libertad de pensamiento
- Justicia y solidaridad social.
- Igualdad de derechos y oportunidades para todos



Los valores presentes en esta perspectiva son:

- La búsqueda de la verdad.
- Identidad regional y compromiso con su desarrollo.
- Convivencia democrática en la ejecución curricular.
- El respeto a la dignidad de la persona.
- El pluralismo y la libertad de pensamiento, de expresión y de cátedra.
- Excelencia y eficacia en la gestión de aprendizajes.
- Justicia y solidaridad social.
- Honestidad y transparencia.
- Igualdad de oportunidades para todos.
- Responsabilidad en la preservación del medio ambiente.



5.2 Unidad y diversidad cultural

La Universidad intercultural, es el espacio donde se manifiesta:

- La originalidad y la pluralidad de las culturas e identidades, que son fuentes de intercambios, innovación, descubrimientos y de creatividad que deben ser conocidas, valoradas respetadas y utilizadas en función común de interaprendizaje.
- El encuentro de estudiantes y profesores que favorecen la inclusión y la participación o acceso a una educación de calidad, con condiciones de infraestructura, académicas, para la investigación, la



extensión cultural y la proyección social de la comunidad universitaria con su entorno global, regional y nacional.



- La diversidad cultural amplía las posibilidades de elección y las fuentes de desarrollo profesional, no solo en términos de crecimiento económico, sino también como medio de acceso a una existencia intelectual, afectiva, moral y espiritual satisfactoria.

5.3 Ciencia y tecnología

La formación científica implica que la ciencia es un conjunto de conocimientos sistematizados acerca de un área de la realidad y la diversidad de interaprendizaje y multidisciplinariedad le concede un carácter universal. Por constituir resultados verificables y validados por procedimientos rigurosos, convierte a sus dominios en un espacio privilegiado para quienes el desarrollo sostenible constituye una alternativa de desarrollo de la sociedad humana. Evitar el dogmatismo, reduccionismo, determinismo y relativismo.



La formación tecnológica implica que la tecnología es la aplicación práctica de los conocimientos científicos está pasando a constituir la principal fuente de nuevos usos y aplicaciones prácticas en todos los descubrimientos científicos.

5.4 Formación académica intercultural.

La cultura la comprendemos como el conjunto de los saberes, saber-hacer, reglas, normas, interdicciones, estrategias, creencias, ideas, valores, mitos, que se tramite de generación en generación, se reproduce en cada individuo, controla la existencia de la sociedad y mantiene la complejidad psicológica y social. Estos saberes complementan y se articulan con la formación científica y tecnológica de las carreras profesionales creadas en la Universidad.

Son principios académicos:

- Desarrollar una enseñanza - aprendizaje y aplicación comprensiva de todo lo que es creación humana.
- Saber escuchar, saber argumentar, discutir y consensuar, reconociendo el respeto, la tolerancia y la validez e importancia del argumento contrario al nuestro.





- Registrar las ideas ajenas, así como las características, principios, fundamentos, etc. desarrollados por otros, consignando las referencias bibliográficas que identifican al verdadero autor de lo que estamos citando o utilizando.
- Desarrollar un espíritu crítico y autónomo.

5.5 Formación didáctica.

La existencia de diferentes carreras profesionales incluye diferencias pedagógicas didácticas diferenciadas por la vastedad, diversidad o profundidad con que cada docente universitario se enfrenta en el aula de clase para enseñar lo que sabe y para que los estudiantes aprendan.



Existen las siguientes técnicas didácticas:

- a. Diseñar las unidades de aprendizaje a ser dictadas en las clases.
- b. Definir un estilo de exposición que cumpla siempre con un inicio motivador, un desarrollo expositivo – participante y elaboración tipo resumen o síntesis de la clase.
- c. Evaluar el aprendizaje utilizando recursos y calificando intervenciones que demuestren un buen aprendizaje.

6. Condiciones del Plan de Estudios

Los fundamentos filosóficos, epistemológicos y académicos de la carrera



6.1 Excelencia en la gestión

Realizar la gestión de la calidad académica en la Carrera Profesional de Ingeniería civil con participación de docentes, estudiantes, graduados y administrativos con experiencia, estableciendo convenios con empresas regionales y nacionales; generando programas de formación académica, investigación científica, extensión universitaria y proyección social.

6.2 Excelencia e innovación

Formar profesionales con excelencia académica, científica y tecnológica, competitiva y humanista con un currículo flexible por competencias, que responda a la solución de problemas regionales y nacionales.



Formar profesionales con estándares de calidad con fines de acreditación de las carreras profesionales en un mediano plazo, cumpliendo los procesos de autoevaluación y evaluación externa respectivamente.

6.3 Investigación científica

Realizar investigación científica e innovación tecnológica, con participación de docentes, estudiantes y egresados, concordante con la dinámica de los cambios en el campo de la Ingeniería Civil, aplicando principios comerciales regionales, nacionales e internacionales.

6.4 Extensión cultural y proyección social



Trabajar con responsabilidad social universitaria, en extensión universitaria, proyección social, brindando capacitación y perfeccionamiento a docentes, estudiantes y graduandos de la carrera profesional de Ingeniería Civil, articulando con actividades de prestación de servicios a la comunidad, aprovechando la infraestructura instalada de laboratorios y gabinetes.

Impulsar los programas de tutoría y de bienestar social como política institucional en coordinación directa con las instancias pertinentes de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.

7. Modelo educativo por competencias

7.1 Las competencias



En líneas generales una competencia puede significar "la capacidad para el desarrollo de algo", "lo que es idóneo para algo", "lo que es adecuado para algo", etc. Para Walter Peñaloza, la competencia educativa, "una competencia es la totalidad y la integración de conductas, habilidades, destrezas, conocimientos, nivel de eficiencia y eficacia". Ésta, como se comprende, es una visión holística de lo que es "competencia".

En toda competencia se halla:

- La captación de una situación o de un problema de la realidad que exige solución.
- El examen de las características que ostenta la situación, así como sus dificultades o de los obstáculos que la rodean.



- La posesión de las habilidades y destrezas que se han adquirido y que se tiene la seguridad de poseer en el nivel suficiente (se trata de experiencia y no de conductas desmañadas o torpes).
- La percepción de acciones alternativas, si las hay, para afrontar el caso presentado.
- La decisión acerca de la alternativa de acción o acciones más apropiadas frente a la situación de trabajo.

En conclusión:

- a. La competencia puede apreciarse en el conjunto de conocimientos, habilidades específicas y actitudes que hacen a una persona capaz de llevar a cabo un trabajo, o de resolver un problema particular.
- b. Son procesos complejos de desempeño. El desempeño es integral que incluye la realización de actividades y resolución de problemas de diferentes contextos (científicos, académicos, laborales, etc.). Para ello se articula: la dimensión afectiva - emocional (actitudes y valores), la dimensión cognoscitiva (conocimientos factuales, conceptos, teorías y habilidades cognitivas) y la dimensión actuacional (habilidades procedimentales y técnicas).
- c. Básicamente incluye la responsabilidad. Por el cual el ser humano debe reflexionar si es apropiado o no, de acuerdo con sus valores y la sociedad, llevar a cabo la actuación y una vez que la ha llevado a cabo, evaluar las posibles consecuencias negativas, como los posibles prejuicios a sí mismo y a otras personas, corrigiendo y separando sus errores, y aprendiendo a evitarlos en el futuro. No podemos hablar de una persona competente si no tiene como centro de su vida la responsabilidad (¹).



7.2 Aspectos que incluyen las competencias

- A) Actividad cognitiva:** incluyen todas las teorías, doctrinas, principios, fundamentos, enfoques teóricos, análisis conceptual, etc. que es necesario aprender, para empezar a conocer y dominar los conocimientos científicos y tecnológicos, para ser aplicados o utilizados en las actividades prácticas que dan consistencia al aprendizaje de calidad. Es el campo del "saber".
- B) Actividad procedimental:** incluye todas las habilidades (psicológicas) y destrezas (manuales) que el estudiante debe

¹ Tobón, Sergio, Rial, Antonio, Carretero, Miguel y García, Juan. Competencias: Calidad y Educación Superior". Alma Mater. Magisterio. Bogotá. 2006.



desarrollar. Se le denomina también actividades "factuales" que está orientadas a demostrar en la práctica laboral la utilidad de los conocimientos teóricos aprendidos.



- C) **Actitudinal - valorativa:** incluye la orientación ética y la práctica de los valores individuales y sociales que contribuyen a la formación de la personalidad del estudiante. Específicamente se destaca la actitud del profesor como asertiva, es decir la decisión y postura del docente para actuar con firmeza, dedicación y responsabilidad en su comportamiento personal y en la dirección del aprendizaje.

La competencia puede definirse de manera sencilla como el resultado de un proceso de integración de habilidades y conocimientos: saber, saber - hacer y saber - ser". Según con estas definiciones las competencias constituyen desempeños concretos, observables que solo se manifiestan en la realización concreta o función. Es decir, que los desempeños que hacen manifiestan una competencia, requieren de la conjunción de sus diferentes componentes (conocimientos, actitudes, valores y habilidades) los cuales deberán actuar de manera integrada para que esta se dé. Desde esa perspectiva lo importante no es la posesión de determinados conocimientos, sino el uso que se haga de ellos.



Finalmente, en manejo y control del proceso de implementación, ejecución y evaluación de competencias hay que tener en cuenta que:

- No sustituye ni elimina a los objetivos. Tienen significados diferentes pero debieran más bien complementarse.
- Su formulación y presentación debe hacerse a partir de la síntesis y no del análisis. El todo sigue siendo más que la suma de las partes.
- La evaluación es integral e incorpora los medios de verificación del aprendizaje obtenido (artículos, monografías, diagnósticos, informes, etc. acompañados por el dictamen del docente).
- La evaluación está dirigida a verificar, comprobar y demostrar de manera concreta y objetiva los resultados, o productos del aprendizaje.
- Las competencias son evaluadas de manera práctica, aplicada y preferentemente de manera oral.



En síntesis, la enseñanza - aprendizaje es de, para y por competencias. Toda la programación del acto educativo y en todos sus niveles, está siendo comprendida en la formación de capacidades y de desempeños óptimos que dan sentido a la utilidad de la educación en la formación del estudiante, en su profesión y en los términos de empleabilidad competitiva.



Finalmente, las competencias son presentadas y evaluadas como síntesis, desde una perspectiva demostrada en la práctica, lo que convierte a su aprendizaje en un resultado útil para su desarrollo como, estudiante, como profesional y como ciudadano.

Una Didáctica, basada en competencias debe reconocer procedimientos incompletos de aprendizaje en los años previos a la Universidad. Los contextos socioculturales, la preparación de los profesores, las limitadas oportunidad de acceso, lectura y aprendizaje de literatura, guías y orientaciones en contextos de pobreza rural, limitan más las condiciones de aprendizaje, por lo que es necesario previamente, homogenizar criterios, programas y procedimientos para disponer de rendimientos, sino iguales, por lo menos homogéneos, en términos de cantidad y calidad.

7.3 Competencias generales en Ingeniería Civil



- Construye infraestructura que contribuye a la solución de los problemas sociales, con criterios de sustentabilidad técnica, financiera, ambiental y social, utilizando metodologías y técnicas modernas.
- Diseña sistemas estructurales, de transportación e hidráulicos para el desarrollo de infraestructura civil, de acuerdo con criterios normativos, de eficiencia y seguridad.
- Genera y administra proyectos y tecnologías modernas para la construcción de obras de infraestructura de acuerdo con parámetros de eficiencia, calidad y sustentabilidad.

7.4 Competencias específicas en Ingeniería Civil



- Aplica conocimientos integrados de ciencias básicas y formativas de la ingeniería civil.
- Identifica, evalúa e implementa tecnologías apropiadas para su contexto en el ámbito laboral.
- Investiga, innova y emprende, contribuyendo al desarrollo tecnológico del país.
- Concibe, analiza, planifica, proyecta y diseña obras y servicios de ingeniería civil.



- Ejecuta, supervisa, inspecciona y evalúa obras de ingeniería civil.
- Opera, mantiene, rehabilita, y evalúa el impacto ambiental y social de las obras civiles.
- Modela y simula sistemas y procesos de ingeniería civil.
- Dirige y lidera recursos humanos.
- Administra los recursos materiales y equipos.
- Comprende y asocia los conceptos legales, económicos y financieros para la toma de decisiones, gestión de proyectos y obras de ingeniería civil.



- Presenta soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible.
- Previene y evalúa los riesgos en las obras de ingeniería civil.
- Utiliza, y domina tecnologías de la información, software y herramientas para la ingeniería civil.
- Interactúa con grupos multidisciplinarios y da soluciones integrales de ingeniería civil.
- Utiliza técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería civil.





8. Definiciones de perfiles del programa de estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil

8.1 Perfil del ingresante



El ingresante a la Carrera Profesional de Ingeniería Civil de la UNFSL-B debe poseer un perfil inicial coherente con los objetivos de la especialidad, que se describe en las siguientes características:

DIMENSIONES	RASGOS
Capacidades	<ul style="list-style-type: none"> - Posee una formación escolar adecuada en el área de las ciencias biológicas, químicas, físicas y matemáticas, que le permita ampliar sus conocimientos, asimilarlos y ponerlos en práctica. - Debe tener la capacidad de comunicarse en forma oral y escrita en su propio idioma así como capacidad de síntesis y observación.
	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento básico de computación e informática, idioma nativo y/o extranjero. - Interpreta la información de la ciencia, tecnología y medio ambiente.
	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para trabajar en equipo multidisciplinario - El ingresante debe además de tener habilidad para el uso de las TIC's, psicomotricidad fina y la aptitud para aprender permanentemente.
Aptitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Debe entender el significado de su carrera profesional, la pertinencia y el rol que cumple en el desarrollo de la región y del país. - Ser creativo en la solución de problemas y conflictos interpersonales. - Predisposición para realizar trabajos en el campo con sentido crítico y aplicativo.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Es una persona con sólida base ética y moral, alta autoestima, actitud proactiva, vocación de servicio, respeto por la vida y las diferencias culturales. - Posee sensibilidad y muestra un compromiso ético con las personas, animales y medio ambiente.





8.2 Perfil del egresado

El Egresado de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil de la UNIFSL-B, cuenta con competencias en desarrollo personal y profesional, que permite posicionarse en el mercado laboral con ventaja, y asumiendo roles de liderazgo con perspectiva de contribuir al desarrollo sostenible, mediante:

- Aplica los conocimientos teórico/prácticos orientados apoyados en investigación científica, en escenarios reales en el campo de la Ingeniería Civil.
- Ejecuta de manera continua acciones reales en su actuación profesional, aplicando conocimientos actualizados mediante la investigación, obteniendo un desempeño competitivo eficiente y eficaz, medidos por su productividad.
- Labora con actitudes positivas de autoconfianza, orientando esfuerzo actitudes al cumplimiento de objetivos, con empeño, persistencia, sentido de orden, mejora continua, con facilidad de relacionarse interculturalmente, dentro del respeto, tolerancia y justicia.
- Integra conocimientos actualizados fortaleciendo el conocimiento científico, para mejorar sus competencias y actitudes en la realización profesional, en beneficio de la sociedad.
- Respeta, comprende y aplica las leyes, normativas y normatividad relacionada con la producción de diseño y construcciones a nivel internacional, nacional, regional y local; en la práctica integral de su profesión de ingeniero civil.
- Gerencia sus actividades como persona natural o jurídica, o en consorcio con otras empresas del mismo rubro, respetando los principios gerenciales y administrativos, y la normatividad enmarcada en el código civil y la ley de administración.





9. Estructura del plan de estudios

9.1 Áreas curriculares



Las áreas curriculares se organizan en base a un conjunto de componentes curriculares (asignaturas, talleres, seminarios, módulos, prácticas, laboratorios o actividades) para lograr las competencias de su formación profesional.

Cuadro N° 01: Distribución por áreas curriculares de horas y créditos, según Ley Universitaria 30220

Área Curricular	Total Horas	Total Créditos	Créditos %
1. Estudios Generales	68	55	25
2. Estudios Específicos	3056	147	67
3. Estudios Especializados	400	18	8
Total	3524	220	100

Las áreas de formación que la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua, propone en base la ley Universitaria N° 30220 son los siguientes:



Cuadro N° 02: Áreas curriculares de UNFSL-B

Áreas de Formación Ley Universitaria N° 30220	Áreas de Formación UNFSLB	Código del área	Identificación de áreas de formación
1. Estudios Generales	Área de Interculturalidad	EG	
	Área Básica		
2. Estudios Específicos	Área Formativa	EF	
3. Estudios Especializados	Área Especializada	EE	
	Área Complementaria		





Cuadro N° 03: Distribución por áreas curriculares de horas y créditos Según Ley de Creación de la Universidad Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua

Área Curricular	Total Horas	Total Créditos	Créditos %
1. Área de Interculturalidad	320	18	8
2. Área Básica	768	37	17
3. Área Formativa	3056	147	67
4. Área Especializada	320	15	7
5. Área Complementaria	80	3	1
Total	4544	220	100



9.1.1 Estudios generales: área básica e interculturalidad

Los estudios generales son considerados como "el periodo dedicado a la formación integral de los estudiantes en el cultivo de las diversas ciencias, tanto las ciencias "duras" como las que tienen por objeto la investigación humanística y social, así como la reflexión en torno a otras expresiones de sentido"².

La propuesta de incorporación de cursos de humanidades a los Estudios Generales tiene como propósito revalorar el papel de los conocimientos humanísticos en la formación académica y profesional de los estudiantes universitarios, dotándolos de las capacidades de aprendizaje en disciplinas que cultivan el razonamiento filosófico, la búsqueda de la verdad, la rigurosidad metodológica y el comportamiento ético de todo ejercicio intelectual y profesional.

A. Área básica

Los objetivos de esta área son:

- Formar profesionales con una amplia comprensión de los problemas sociales, económicos, políticos y culturales, cuyos soportes sean una amplia comprensión filosófica y científica del entorno local y regional de los pueblos originarios y de los entornos urbanos de la región amazónica.
- Lograr que los programas académicos y las unidades de aprendizaje de cada uno de los cursos proporcionen conocimientos útiles para analizar, explicar, interpretar y



² Lerner Febres, S. (2013). La Universidad y los Estudios Generales, Diario La República. 04-08-2013.



relacionar experiencias y conocimientos de diversas fuentes de aprendizaje.

Cuadro N° 04: Cursos correspondientes al Área Básica – Estudios Generales

N°	Nombre del curso	Total Horas	Total Créditos
01	Física I	80	4
02	Química General	64	3
03	Matemática I	80	4
04	Física II	80	4
05	Técnicas de Comprensión y Redacción de textos	64	3
06	Matemática II	80	4
07	Inglés	64	3
08	Ecología y Medio Ambiente	64	3
09	Metodología de la Investigación	64	3
10	Estadística y Probabilidades	64	3
11	Metodología del Estudio Superior	64	3
Total		768	37



El Área Formativa de Estudios Generales ha incluido el área de Interculturalidad, en cumplimiento de la Ley de Creación de la Universidad, y por su contenido transversal que articula su propuesta académica en todos los cursos, ciclos y competencias que se desarrollan en esta área.

B. Área de interculturalidad

Tiene como finalidad:

- i) **Incorporar curricularmente los saberes, valores y aprendizajes de las comunidades amazónicas** en la configuración de nuevos comportamientos de socialización profesional, de manera cooperativa, colaborativa y complementaria de enriquecimiento y desarrollo de la unidad y diversidad cultural que distingue a nuestro país como una realidad social plurilingüística, multicultural y heterogéneamente múltiple en las actividades académicas de investigación y de extensión cultural y proyección social.
- ii) **Implementar una comunidad de aprendizaje**, donde los docentes, estudiantes, egresados y trabajadores administrativos desarrollen criterios comprensivos y





valorativos sobre la cultura Awajún y Wampis, traducidos en principios, actitudes y comportamientos de respeto y valoración de la diversidad cultural, sostenida en la formación humanística, científica y tecnológica impartida durante su permanencia en la Universidad, a través de su sistematización, retroalimentación y mejoramiento continuo.



iii) Incluir en la enseñanza – aprendizaje, en la investigación científica y tecnológica, así como en los cursos de formación continua, metodologías de enseñanza y procesos de investigación propios, de acuerdo con los contenidos curriculares, líneas de investigación sobre nuestros recursos naturales y potencialidades productivas y responder a las necesidades de aprendizaje y respuestas a la problemática educativa regional, desde criterios estandarizados de calidad educativa, que permitan generar nuevos recursos presupuestales por los siguientes 5 años de funcionamiento.



iv) Ofrecimiento de una estructura curricular transversal, que genere y desarrollen competencias de interculturalidad, en áreas académicas humanísticas, de formación profesional general, de formación específica especializada y de áreas complementarias de emprendimiento individual, de acuerdo con las demandas del mercado laboral y las necesidades de desarrollo de nuestra región.

Cuadro N° 05: Cursos correspondientes al Área Interculturalidad – Estudios Generales



N°	Nombre del curso	Total Horas	Total Créditos
01	Historia del Perú	48	3
02	Lengua Nativa	64	3
03	Realidad Nacional	48	3
04	Filosofía y Lógica	48	3
05	Antropología Cultural	64	3
06	Sociología	48	3
	TOTAL	320	18



9.1.2 Estudios específicos: área formativa

Los estudios específicos comprenden los cursos de formación profesional. No deben ser menos de 165 créditos y son los que dan pertinencia a la carrera profesional escogida.



En cada carrera profesional están establecidos un número de cursos con sus respectivos créditos y horas teórico - prácticas, de carácter secuencial, con sus respectivos pre-requisitos, que a través de las sumillas y contenidos, precisan las competencias a formarse en lo referente a la carrera profesional.

Los cursos de esta área proporcionan información sobre las capacidades que deben recibir los estudiantes que han escogido esta carrera profesional, para aprender y dominar los conocimientos fundamentales, los principios, y las responsabilidades que se asumen cuando en la condición de egresados deberán enfrentarse a las funciones de empleabilidad. Esta formación está organizada en función de estándares internacionales o con programas académicos de calidad para desarrollar, evaluar, analizar y sintetizar experiencias y conocimientos sobre la profesión escogida y engloba las siguientes sub áreas:



A. Sub área de investigación

El aprendizaje es un proceso. Como toda actividad formativa, el proceso es secuencial va de lo más simple a lo completo y retorna a él para transformarlo y suplir sus limitaciones y dificultades, para convertirlo en una herramienta útil. El aprendizaje, en la Universidad tiene un punto de partida y uno de llegada: aprender un procedimiento no lineal, que se inicia con la adopción de técnicas de estudio y de aprendizaje para comprender y explicar; y de otro lado la tesis, que presentada como Informe final de una investigación, demuestra la capacidad de sistematización, argumentación y de exposición dentro y fuera de la Universidad. Y esto es válido en la formación académica como en el desarrollo de capacidades formativas.



a. La investigación como trabajo de campo

Es otra modalidad de investigación que se fomenta en las Universidades. En las investigaciones el contacto



con la realidad social es una fuente de aprendizaje de técnicas y procedimientos que promueven una comprensión analítica de lo que se observa, describe, explica o comprende el sentido y significados de los hechos observados o que recogen información y la registran. Por otro lado, generan instrumentos que facilitan la comprensión de lo que son el objeto de investigación, la relaciones causales o las tendencias de cambio.

b. La investigación en laboratorios o talleres

Es la denominada investigación clásica, donde la experimentación, es uno de los procedimientos más utilizados en las ciencias naturales y configura el paradigma científico y tecnológico del desarrollo científico.



c. El pluralismo metodológico

Dada la complejidad creciente de los objetos de estudio, así como el desarrollo de una metodología, igualmente compleja, la investigación está dejando de ser un esfuerzo individual para hacer investigación inter y transdisciplinaria.

Por lo que se estimula la investigación en equipos, sobre núcleos de problemas para no caer en la súper especialización y para reconstruir el sentido de totalidad de las relaciones socioeconómicas, político - culturales, científico - tecnológicos y humanistas, etc. que enmarcan la revolución científico - tecnológica de estos tiempos. Los criterios éticos de la investigación y el intercambio de experiencias y de divulgación están constituyendo la demostración del espíritu constructivo de la investigación en todos sus campos.



La pluralidad, en esta concepción incluye todo tipo de metodologías, técnicas e instrumentos de recolección de datos para construir información útil que sea relevante para la solución de los problemas y para fijar un derrotero sobre el desarrollo sostenible y la calidad de la educación universitaria. Los nuevos enfoques teóricos, las nuevas metodologías, el nuevo lenguaje y la facilidad de los intercambios se constituyen en



herramientas que enriquecen la investigación, en todas sus áreas y campos.

B. Sub área de gestión empresarial

El egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil debe aprender a gestionar unidades de producción, venta y de consumo de bienes y servicios, conocimiento de los procedimientos de organización de empresas, individuales o asociativas, en base al dominio de los procesos y cumplimiento de las fases normativas como empresas, autogestionarias o de sociedades mercantiles, en sus diferentes modalidades.

Así mismo, debe conocer los procedimientos que superen la informalidad de este tipo de unidades productivas, para tener reconocimiento legal y ser sujetos de crédito y de financiamiento, así como recibir asesoramiento y apoyo técnico en sus actividades.

Los aspectos formativos incluyen cursos específicos como planeamiento estratégico y formulación de proyectos de desarrollo, a nivel nacional e internacional, aprovechando la legislación de los tratados de libre comercio (TLC).





Cuadro N° 06: Cursos correspondientes al Área Formativa – Estudios Específicos



N°	Nombre del curso	Total Horas	Total Créditos
01	Dibujo de Ingeniería I	64	2
02	Dibujo de Ingeniería II	64	2
03	Geometría descriptiva	64	3
04	Matemática III	80	4
05	Física III	80	4
06	Geología	64	3
07	Estática y Dinámica	64	3
08	Matemática IV	80	4
09	Desarrollo Sostenible	64	3
10	Topografía I	64	3
11	Hidrología	64	3
12	Informática para la Investigación	64	3
13	Gestión Ambiental	64	3
14	Tecnología de los Materiales	64	3
15	Hidráulica I	80	4
16	Tecnología de Puentes	80	4
17	Topografía II	64	3
18	Métodos Numéricos	64	3
19	Resistencia de Materiales	64	3
20	Tecnología del Concreto I	64	3
21	Geodesia	64	3
22	Mecánica de Suelos I	80	4
23	Mecánica de Fluidos	64	3
24	Ingeniería Económica	64	3
25	Diseños Experimentales	64	3
26	Hidráulica II	80	4
27	Urbanismo	80	4
28	Mecánica de Suelos II	80	4
29	Concreto Armado I	80	4
30	Tecnología del Concreto II	80	4
31	Concreto Armado II	80	4
32	Análisis Sísmico de Construcciones	80	4
33	Máquinas y Equipos de Construcción	64	3
34	Costos y Presupuestos	64	3
35	Procedimientos de la Construcción	80	4
36	Formulación y Evaluación de Proyectos	80	4
37	Redacción científica	64	3
38	Análisis Estructural I	80	4
39	Irrigación y drenaje	80	4
40	Análisis Estructural II	80	4
41	Caminos y Pavimentos	80	4
42	Administración de Obras e Infraestructura	80	4
43	Seminario de Tesis	48	3
	Total	3056	147



9.1.3 Estudios especializados: área especializada y complementaria



Comprende a los cursos electivos que se ofrecen en número de dos en los últimos años de estudios. Se trata de cursos de complementación, de especialización, de actualización o que contienen información relevante que conviene aprobar.

Se ofrecen 10 cursos electivos, por lo que el estudiante debe escoger 5 de ellos, uno en cada ciclo a partir del sexto. Además como complementario está el curso de prácticas pre-profesionales en el que el estudiante perfeccionará sus competencias profesionales en el campo laboral.

Cuadro N° 07: Cursos correspondientes al Área Especializada – Estudios Especializados



N°	Nombre del curso	Total Horas	Total Créditos
01	Albañilería	64	3
02	Planeamiento urbano y regional		
03	Impacto Ambiental en Obras Civiles	64	3
04	Legislación de obras Civiles		
05	Contrataciones con el Estado	64	3
06	Instalaciones eléctricas y sanitarias		
07	Prevención de Desastres	64	3
08	Cimentaciones		
09	Concreto Post y Pre Tensado	64	3
10	Residencia de Obras		
Total		320	15

Cuadro N° 08: Cursos correspondientes al Área Complementaria – Estudios Especializados



N°	Nombre del curso	Total Horas	Total Créditos
01	Prácticas Pre Profesionales	80	3
Total		80	3



10. Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil

10.1 Malla Curricular

Cuadro N° 09: Malla Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil

CICLOS										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Historia del Perú (3)	Filosofía y Lógica (3)	Antropología Cultura (3)	Sociología (3)	Informática para la Investigación (3)	Resistencia de Materiales (3)	Diseños Experimentales (3)	Tecnología del Concreto II (4)	Procedimientos de la Construcción (4)	Análisis Estructural II (4)	
Lengua Nativa (3)	Física II (4)	Ecología y Medio Ambiente (3)	Estadística y Probabilidades (3)	Gestión Ambiental (3)	Tecnología del Concreto I (3)	Hidráulica II (4)	Concreto Armado II (4)	Formulación y Evaluación de Proyectos (4)	Caminos y Pavimentos (4)	
Realidad Nacional (3)	Técnicas de Comprensión y Redacción de textos (3)	Metodología de la Investigación (3)	Metodología del Estudio Superior (3)	Tecnología de los Materiales (3)	Geodasia (3)	Urbanismo (4)	Análisis sísmico de construcciones (4)	Redacción científica (3)	Administración de Obras e Infraestructura (4)	
Física I (4)	Matemática II (4)	Matemática III (4)	Matemática IV (4)	Hidráulica I (4)	Mecánica de Suelos I (4)	Mecánica de Suelos II (4)	Máquinas y Equipos de Construcción (3)	Análisis Estructural I (4)	Seminario de Tesis (3)	
Química General (3)	Inglés (3)	Física III (4)	Desarrollo Sostenible (3)	Tecnología de Puentes (4)	Mecánica de Fluidos (3)	Concreto Armado I (4)	Costos y presupuestos (3)	Irrigación y Drenaje (4)	- Concreto Post y Pre Tensado (3) - Resistencia de Obras (3)	
Matemática I (4)	Dibujo de Ingeniería II (2)	Geología (3)	Topografía I (3)	Topografía II (3)	Ingeniería Económica (3)	- Impacto Ambiental en Obras Civiles - Costos y presupuesto (3)	- Contrataciones con el Estado - Instalaciones eléctricas y sanitarias (3)	- Prevención de Desastres - Cimentaciones (3)	Prácticas pre-profesionales (3)	
Dibujo de Ingeniería I (2)	Geometría descriptiva (3)	Estática y Dinámica (3)	Hidrología (3)	Métodos Numéricos (3)	- Albitanería - Planeamiento urbano y regional (3)					
22	22	23	22	23	22	22	21	22	21	21



10.2 Plan de estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil

Cuadro N°10: Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil

Año	Semestre	N°	Código	Asignatura	Tipo	Teoría horas	Práctica horas.	Total horas	Crédito	Pre-requisito	*Área formativa	
1	I	1	IC0101	Historia del Perú	O	48	0	48	3	Ninguno	EG	
		2	IC0102	Lengua Nativa	O	32	32	64	3	Ninguno	EG	
		3	IC0103	Realidad Nacional	O	48	0	48	3	Ninguno	EG	
		4	IC0104	Física I	O	48	32	80	4	Ninguno	EG	
		5	IC0105	Química General	O	32	32	64	3	Ninguno	EG	
		6	IC0106	Matemática I	O	48	32	80	4	Ninguno	EG	
		7	IC0107	Dibujo de Ingeniería I	O	0	64	64	2	Ninguno	EF	
	Sub Total						256	192	448	22		
	II	8	IC0201	Filosofía y Lógica	O	48	0	48	3	Ninguno	EG	
		9	IC0202	Física II	O	48	32	80	4	Física I	EG	
		10	IC0203	Técnicas de Comprensión y Redacción de Textos	O	32	32	64	3	Ninguno	EG	
		11	IC0204	Matemática II	O	48	32	80	4	Matemática I	EG	
		12	IC0205	Inglés	O	32	32	64	3	Lengua nativa	EG	
		13	IC0206	Dibujo de Ingeniería II	O	0	64	64	2	Dibujo de Ingeniería I	EF	
		14	IC0207	Geometría descriptiva	O	32	32	64	3	Física I	EF	
	Sub Total						240	224	464	22		
	III	15	IC0301	Antropología Cultural	O	32	32	64	3	Realidad Nacional	EG	
		16	IC0302	Ecología y Medio Ambiente	O	32	32	64	3	Ninguno	EG	
		17	IC0303	Metodología de la Investigación	O	32	32	64	3	Ninguno	EG	
		18	IC0304	Matemática III	O	48	32	80	4	Matemática II	EF	
		19	IC0305	Física III	O	48	32	80	4	Física II	EF	
		20	IC0306	Geología	O	32	32	64	3	Ninguno	EF	
		21	IC0307	Estática y Dinámica	O	32	32	64	3	Física II	EF	
	Sub Total						256	224	480	23		
	IV	22	IC0401	Sociología	O	48	0	48	3	Ninguno	EG	
		23	IC0402	Estadística y Probabilidades	O	32	32	64	3	Ninguno	EG	
		24	IC0403	Metodología del Estudio Superior	O	32	32	64	3	Ninguno	EG	
		25	IC0404	Matemática IV	O	48	32	80	4	Matemática III	EF	
26		IC0405	Desarrollo Sostenible	O	32	32	64	3	Ecología y Medio Ambiente	EF		
27		IC0406	Topografía I	O	32	32	64	3	Dibujo de Ingeniería II	EF		
28		IC0407	Hidrología	O	32	32	64	3	Estática y Dinámica	EF		
Sub Total						256	192	448	22			



Año	Semestre	N°	Código	Asignatura	Tipo	Teoría horas	Práctica horas.	Total horas	Crédito	Pre-requisito	*Área formativa	
3	V	29	IC0501	Informática para la Investigación	O	32	32	64	3	Metodología de la Investigación	EF	
		30	IC0502	Gestión Ambiental	O	32	32	64	3	Desarrollo Sostenible	EF	
		31	IC0503	Tecnología de los Materiales	O	32	32	64	3	Geología	EF	
		32	IC0504	Hidráulica I	O	48	32	80	4	Hidrología	EF	
		33	IC0505	Tecnología de Puentes	O	48	32	80	4	Geología	EF	
		34	IC0506	Topografía II	O	32	32	64	3	Topografía I	EF	
		35	IC0507	Métodos Numéricos	O	32	32	64	3	Matemática IV	EF	
	Sub Total						256	224	480	23		
	VI	36	IC0601	Resistencia de Materiales	O	32	32	64	3	Física III	EF	
		37	IC0602	Tecnología del Concreto I	O	32	32	64	3	Tecnología de los Materiales	EF	
		38	IC0603	Geodesia	O	32	32	64	3	Topografía II	EF	
		39	IC0604	Mecánica de Suelos I	O	48	32	80	4	Geología	EF	
		40	IC0605	Mecánica de Fluidos	O	32	32	64	3	Dinámica	EF	
		41	IC0606	Ingeniería Económica	O	32	32	64	3	Ninguno	EF	
		42	IC0607	Albañilería	E-I	32	32	64	3	100 créditos aprobados	EE	
	IC0608	Planeamiento urbano y regional										
	Sub Total						240	224	464	22		
	VII	43	IC0701	Diseños Experimentales	O	32	32	64	3	Estadística y Probabilidades	EF	
		44	IC0702	Hidráulica II	O	48	32	80	4	Hidráulica I	EF	
		45	IC0703	Urbanismo	O	48	32	80	4	Dibujo de Ingeniería II	EF	
		46	IC0704	Mecánica de Suelos II	O	48	32	80	4	Mecánica de Suelos I	EF	
47		IC0705	Concreto Armado I	O	48	32	80	4	Tecnología del Concreto I	EF		
48		IC0706	Impacto Ambiental en Obras Civiles	E-II	32	32	64	3	Electivo I	EE		
		IC0707	Legislación de obras Civiles									
Sub Total						256	192	448	22			
4	VIII	49	IC0801	Tecnología del Concreto II	O	48	32	80	4	Tecnología del Concreto I	EF	
		50	IC0802	Concreto Armado II	O	48	32	80	4	Concreto Armado I	EF	
		51	IC0803	Análisis Sísmico de Construcciones	O	48	32	80	4	Resistencia de Materiales	EF	
		52	IC0804	Máquinas y Equipos de Construcción	O	32	32	64	3	Ninguno	EF	
		53	IC0805	Costos y Presupuestos	O	32	32	64	3	Ninguno	EF	
		54	IC0806	Contrataciones con el Estado	E-III	32	32	64	3	Electivo II	EE	
			IC0807	Instalaciones eléctricas y sanitarias								
Sub Total						240	192	432	21			



Año	Semestre	N°	Código	Asignatura	Tipo	Teoría horas	Práctica horas.	Total horas	Crédito	Pre-requisito	*Área formativa	
5	IX	55	IC0901	Procedimientos de la Construcción	O	48	32	80	4	Mecánica de Suelos II	EF	
		56	IC0902	Formulación y Evaluación de Proyectos	O	48	32	80	4	Costos y Presupuestos	EF	
		57	IC0903	Redacción científica	O	32	32	64	3	Metodología de la Investigación	EF	
		58	IC0904	Análisis Estructural I	O	48	32	80	4	Concreto Armado II	EF	
		59	IC0905	Irrigación y drenaje	O	48	32	80	4	Hidrología	EF	
		60	IC0906	Prevención de Desastres	E-IV	Cimentaciones	32	32	64	3	Electivo III	EE
			IC0907									
	Sub Total						256	192	448	22		
	X		61	IC1001	Análisis Estructural II	O	48	32	80	4	Análisis Estructural I	EF
			62	IC1002	Caminos y Pavimentos	O	48	32	80	4	Tecnología de Puentes	EF
			63	IC1003	Administración de Obras e Infraestructura	O	48	32	80	4	Formulación y Evaluación de Proyectos	EF
			64	IC1004	Seminario de Tesis	O	48	0	48	3	Diseños Experimentales	EF
			65	IC1005	Prácticas pre-profesionales	O	16	64	80	3	170 créditos aprobados	EE
66			IC1006	Concreto Post y Pre Tensado	E-V	Residencia de Obras	32	32	64	3	Electivo IV	EE
			IC1007									
Sub Total						240	192	432	21			
TOTAL						2496	2048	4544	220			





Cuadro N° 11: Resumen de horas y créditos por ciclos de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil

AÑO	Ciclos	Número de Cursos	N° Horas Teoría	N° Horas Práctica	Total Horas	Total Créditos
1	I	7	256	192	448	22
	II	7	240	224	464	22
2	III	7	256	224	480	23
	IV	7	256	192	448	22
3	V	7	256	224	480	23
	VI	7	240	224	464	22
4	VII	6	256	192	448	22
	VIII	6	240	192	432	21
5	IX	6	256	192	448	22
	X	6	240	192	432	21
Total	10	66	2496	2048	4544	220

Cuadro 12: Resumen y Análisis de Plan de Estudios

Código de programa	Nombre del programa	Nivel de enseñanza	N° de periodos académicos	Total de cursos		Cursos generales		Cursos específicos	
				N° total de cursos	N° total de créditos	N° de cursos generales	N° de créditos de cursos generales	N° de cursos específicos y de especialidad	N° de créditos de cursos específico y de especialidad
P01	Ingeniería Civil	Pre Grado	10	66	220	17	55	49	165



11. Evaluación del aprendizaje

11.1 Finalidades de la evaluación:



La nueva concepción del aprendizaje se dará en una evaluación permanente y continua consistente en la obtención, análisis y juicio de información relativa a los procesos de aprendizaje y logro de competencias.

La evaluación de los procesos de aprendizaje, implica el análisis de información sobre:

- Los aprendizajes previos y estilos de aprendizaje.
- El componente actitudinal de los estudiantes hacia el aprendizaje.
- La acción auto reflexiva de los estudiantes sobre sus procesos de aprendizaje y el valor de los mismos.
- Los recursos disponibles y empleados.
- El ambiente afectivo y de relaciones interpersonales entre el docente y los estudiantes.
- La función del docente en el proceso de aprendizaje.
- Los métodos, estrategias y técnicas pedagógicas.
- Los contenidos de los aprendizajes a desarrollar.



11.2 Contenidos conceptuales

a) Conocimientos

Se considera la evaluación de respuestas a preguntas de conocimiento y comprensión esenciales dados en las sumillas.

b) Desempeño

Se evalúa al estudiante desarrollando y aplicando el conocimiento y la comprensión adquiridos durante el avance del componente curricular.

c) Producto

Se evalúa a través de pruebas escritas, informes de laboratorio y trabajos encargados.





12. Sumilla de los cursos

PRIMER CICLO

1. CURSO DE HISTORIA DEL PERÚ

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|----------------------------|
| a) Código | : | IC0101 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | I |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT : 48, HP: 00, Total: 48 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso forma parte del Área de Interculturalidad, y está orientado a proporcionar información básica sobre el origen de la civilización en el Perú, las teorías sobre el poblamiento y la aparición y el desarrollo de los pueblos originarios del Perú en la costa sierra y selva. Esta información es útil para el Ingeniero Civil porque le permite comprender la existencia de diversos grupos sociales, con distintos niveles de desarrollo en relación con la naturaleza y sus recursos productivos, así como las tecnologías empleadas para su domesticación y posterior cultivo agrícola e industrial.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Basadre, J. (1990). Historia del Perú. Editorial del Fondo del Congreso del Perú.
- Cotler, J. (1980). Clases, Nación y Estado. Instituto de Estudios peruanos. Lima. 232p.
- Lecaros, F. El Estado Empírico y el Abismo Social. En Breve Historia del Perú. Edit. Rijchari. Lima. 123p.
- Matos M., J. (1997). Desborde Popular y Crisis del estado. Instituto de Estudios peruanos. Lima. 123p.





2. CURSO DE LENGUA NATIVA

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0102 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | I |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso es teórico-práctico y está orientado a identificar los componentes lingüísticos de la lengua Awajún, así como pronunciar palabras y frases con acentuación y entonación propias de la lengua nativa que faciliten la adecuada comunicación.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Garces, L. F.; Alvares, P, C. (2010) Lingüística aplicada a la educación intercultural bilingüe, 101p.
- Jakway, M.; Lorenzo, H. (2008). Vocabulario Huambisa. Instituto lingüístico de verano, 136p.
- Mildred, L. (2008). Vocabulario aguaruna de Amazonas. Instituto lingüístico de verano, 189p.





3. CURSO DE REALIDAD NACIONAL

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0103 |
| b) Pre-requisito | : | Historia del Perú |
| c) Ciclo | : | I |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 00 Total: 48 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Realidad Nacional es un curso teórico-práctico que prepara al estudiante para elaborar informes sobre las potencialidades de nuestro país y las principales tendencias del mundo actual, con el marco teórico de las ciencias sociales y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. El curso tiene como finalidad que el estudiante sepa investigar para obtener información actualizada que le permita interpretar críticamente nuestro país mega diverso, plurilingüe y multicultural. Los ejes principales son: la ecología, la economía y la cultura del Perú, y el impacto de la globalización en estos tres campos.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Basadre, J. (1999). El Estado Empírico. En Historia del Perú. Fernando Lecaros. Ediciones Rijchary. Lima. 219 p.
- Cotler, J. (2004). Clases, Nación y Estado en el Perú. Ediciones del Instituto de Estudios Peruanos (IEP). Lima. Perú. 123p
- Amaya, O. P. (2005). Fracasos y Falacias de la Educación Actual. Guía para Padres y Maestros. 104p.





4. CURSO DE FÍSICA I

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0104 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | I |
| d) Área curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El contiene unidades temáticas de algebra vectorial, estática, cinemática de una partícula, dinámica de una partícula, trabajo y energía, dinámica de un sistema de partículas y dinámica de rotación de cuerpos rígidos.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Alonso, M.E. (2008). Física, Vol. 1. Edit. FEI. México. 310p
- Bueche, F. (2009). Física para los Estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Editorial Mc Graw Hill, 217p.
- Tpler, P. 2007). Física para la Ciencia y la Tecnología. Edit. Reverte, España, 165p.





5. CURSO DE QUÍMICA GENERAL

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0105 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | I |
| d) Área curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación Específica y de Especialidad siendo de carácter teórico-práctico, brinda al estudiante un manejo adecuado de los cálculos y propiedades físico-químicas de las sustancias que forman parte de los materiales. Trata los temas: la estructura de la materia, sus propiedades y transformaciones, las leyes que rigen las reacciones químicas, los cálculos químicos, el estado gaseoso y las soluciones líquidas, electroquímica, la química de los materiales de ingeniería y la química ambiental.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Ander, P; Sonessa, A.J. (2007). Principios de Química. Edit. Limusa, 173p.
- Fritz – Schenk, Y. (2008). Química Analítica Cuantitativa. Edit. Limusa, 231p
- Simes, P.H. (2015). Fundamentos de Química General, 219p.





6. CURSO DE MATEMATICA I

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0106 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | I |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de Formación Profesional Básica siendo de carácter teórico-práctico, su propósito es formativo e instrumental en el desarrollo de la capacidad reflexiva y de análisis crítico que permitan desarrollar las habilidades y destrezas fundamentales en el área de la matemática del futuro Ingeniero Civil, y cuyo contenido está orientado al desarrollo de las siguientes unidades temáticas: Recta, parábola, circunferencia, elipse, hipérbola, matrices y determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales, Vectores, Espacios Vectoriales, Transformaciones Lineales, Autovalores y Autovectores



C. BIBLIOGRAFÍA

- Burden, F. (2008). Análisis Numérico. Ed. Iberoamérica, 123p.
- Neuhauser, C. (2008) Matemáticas para Ciencias. Madrid. Pearson Prentice Hall, 215p.
- Silva, J. M. (2010). Fundamentos de matemáticas: Álgebra, trigonometría, geometría analítica y cálculo. México. Limusa, Noriega, 218 p.





7. CURSO DE DIBUJO DE INGENIERÍA I

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0107 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | I |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 02 |
| f) N° de Horas | : | HT: 00 HP: 64 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura que corresponde al área de formación Específica y de Especialidad, siendo de carácter teórico-práctico y está orientada a desarrollar la dimensión cognoscitiva, que le permita representar y realizar dibujos técnicos, teniendo en cuenta formatos, tipo de lápices, líneas, letras: que le permita desarrollar habilidades tales como describir, reconocer, analizar e interpretar la simbología y especificaciones para ensamblaje, montaje y ajustes de equipos. Introducción al uso de la computadora para la representación gráfica, mediante un programa CAD.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Thomas–Svensen, C. F. (1994). Dibujo Técnico. Edit. Hill Hispanoamericana. S.A. México – 70p.
- Rabe, K. (1992). Dibujo Técnico. Edit. VEB. Barcelona. 91 p.
- Gaeltzner, R.J. (1992.). El dibujo Técnico en la construcción del Acero Edit. VEB. Barcelona. 67p.





SEGUNDO CICLO

8. CURSO DE FILOSOFÍA Y LÓGICA

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0201 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | II |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 00 Total: 48 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

La asignatura pertenece al Área de Formación General o Humanidades, y contiene aspectos básicos para pensar y reflexionar correctamente sobre la existencia humana, su vida y desarrollo y dotar de argumentos para comprender el sentido de su condición humana y social. Proporciona enfoques teóricos útiles para el profesional en Ingeniería Civil acerca de la relación hombre-naturaleza- sociedad y pensamiento. Proporciona, también información básica para pensar, escribir y comunicarse correctamente en función a reglas básicas de conexión e interacción comprensiva.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Mantilla, S.(2004). Capital Intelectual y Contabilidad del Conocimiento. ECOE Ediciones, Bogotá. 42p.
- Mardones, J.M.(2007).Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica.- Barcelona Anthropos.99 p.
- Serrano, J. A. (2007). Filosofía Actual en Perspectiva Latinoamericana Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional: San Pablo. 121 p





9. CURSO DE FÍSICA II

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0202 |
| b) Pre-requisito | : | Física I |
| c) Ciclo | : | II |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El contenido del curso está orientado al desarrollo de los fenómenos relacionados con la Mecánica de los medios continuos y de la Termodinámica. Trata temas como Elasticidad, Movimiento Oscilatorio, Ondas Mecánicas, Estática de Fluidos, Dinámica de Fluidos, Teoría Cinética de los Gases, Calor y Temperatura, Trabajo y Primera Ley de la Termodinámica, Segunda Ley de la Termodinámica y Entropía.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Bueche, F. (2008). Física para Estudiantes de Ciencias en Ingeniería. Editorial McGraw Hill, 175p.
- Tipler, P. (2008). Física para la Ciencia y la Tecnología. Edit. Reverte. España, 201p.
- Alonso, M., Finn, E. (2008). Física Volumen I y II. Edit. FEI. México, 106p.
- Shames, F., L. (2009). Mecánica para Ingenieros Dinámica. Edit. Prentice Hall. España, 224p.





10. CURSO DE TÉCNICAS DE COMPRENSIÓN Y REDACCIÓN DE TEXTOS

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0203 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | II |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° de Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso forma parte del Área de Interculturalidad, y está orientado a proporcionar información básica sobre la comunicación oral y escrita en las comunidades originarias en nuestro país, tanto de la selva como de la sierra y aún en la costa peruana. Son conocimientos útiles para el Ingeniero Civil, porque contribuirá a comprender las diferencias lingüísticas y la importancia del lenguaje en el desarrollo de capacidades comunicativas para facilitar la interacción con quienes tienen como idioma materno a otras lenguas. Es útil para comprender la función social del lenguaje, de la simbología y del valor de otras formas de comunicación social.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Sales, A.; García R. (1997). Programas de Educación Intercultural. Bilbao. España. 70 p
- López, L. E. (2003). La Diversidad Étnica Cultural y Lingüística Latinoamericana y los recursos Humanos que la Educación requiere. Revista Iberoamericana de Educación N° 13. Organización de estados Iberoamericanos (OEI). 147 p
- Zambrano, C. (2000). Diversidad cultural ampliada y educación para la Diversidad. Caracas. Venezuela. 192p.





11. CURSO DE MATEMÁTICA II

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0204 |
| b) Pre-requisito | : | Matemática I |
| c) Ciclo | : | II |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

La asignatura de Matemática corresponde al área de Formación Profesional Básica siendo de carácter teórico-práctico, cuyo propósito es coadyuvar a que el futuro Ingeniero Civil tenga una explicación entendible y corroborable por medio de la matemáticas de los fenómenos del Universo especialmente en lo que se refiere a los fenómenos físicos relacionados a la estática y dinámica de los cuerpos.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Espinoza R., E. (2010). "Análisis Matemático III", Servicios gráficos J.J. Lima - Perú. 241p
- Harshbarger, R. (2005). "Matemáticas Aplicadas a la administración economía y ciencias sociales", Edit. Mac Graw Hill, México. 187p.
- Leithold, L. (2009). "El Cálculo", 7ma ed. Edit. Oxford Harla. México. 305p.
- Stewart, J. 2008. "Calculo Diferencial Integral" Edit. Iberoamericana México. 218p





12. CURSO DE INGLÉS I

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0205 |
| b) Pre-requisito | : | Lengua Nativa |
| c) Ciclo | : | II |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso propone desarrollar cuatro habilidades básicas del dominio de idiomas; escuchar, hablar, leer y escribir en un nivel básico. Abarca contenidos verbales como presente simple, el presente continuo, el pasado simple, futuro "be going to", pronombres, adjetivos comparativos y superlativos, una introducción al presente perfecto y el verbo modal "can", culmina con un ciclo de exposiciones personalizadas de los estudiantes, relacionadas con temas de interés a la ingeniería civil.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Murphy, R. (1998). Essential Grammar in Use (for Elementary Students) 2da ed., Ed. Cambridge, University Press, New York, USA, 320 p.
- Burgess, P. (2001). Dictionary of English (Oxford Student's Dictionary of English) 1era ed., Ed. Oxford, University Press, New York, USA. 776 p.
- Johnston, O. (2004). (Series authors: BARKER, CHRIS and MITCHEL, LIBBY) MEGA 2 – Workbook 2 (Units 1-4) Macmillan Publishers Limited. 229 p.



13. CURSO DE DIBUJO DE INGENIERÍA II

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0206 |
| b) Pre-requisito | : | Dibujo de Ingeniería I |
| c) Ciclo | : | II |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 02 |
| f) N° de Horas | : | HT: 00 HP: 64 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

Asignatura que corresponde al área de formación Específica y de Especialidad, siendo de carácter teórico-práctico y está orientada a proporcionar conocimientos de la representación gráfica y de las técnicas modernas de la representación de los objetos en tres dimensiones con la ayuda de la computadora.

C. BIBLIOGRAFÍA

- López-Tajadura. (2000). AUTOCAD-Avanzado. Edit. Mc GRAW HILL/ Interamericana de España, S.A.U, 1999
- Omura, G. (1999). La Biblia del AUTOCAD 2000. Editorial SYBEX Inc. Ediciones Anaya Multimedia S.A., 121p.





14. CURSO DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0207 |
| b) Pre-requisito | : | Dibujo de Ingeniería I |
| c) Ciclo | : | II |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Contiene temas a desarrollar, Sólidos y proyecciones. Dibujos ortogonales. La recta. El plano. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias. Intersecciones. Ángulos. Giros. Ayudas computacionales.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Miranda, A. (2008). Geometría Descriptiva (Primer Cuadrante). Editorial McGraw Hill, 314p.
- Rodríguez, A. (1992). Elementos de geometría descriptiva. España: Murcia Ed., 253p.
- Taibo F., Á. (1983). Geometría Descriptiva y sus Aplicaciones. Tomo I. Punto, Recta y Plano. Editorial Tebar Flores. Madrid, 132p.





TERCER CICLO

15. CURSO DE ANTROPOLOGÍA CULTURAL

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0301 |
| b) Pre-requisito | : | Realidad Nacional |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



La asignatura proporciona a los estudiantes los enfoques teóricos relevantes sobre la cultura y su rol en el cambio social y en el desarrollo de los grupos humanos, que les permita comprender la importancia de los códigos culturales en la formación de un pensamiento intercultural. En la formación académica y en el desempeño profesional es importante para el egresado de Ingeniería Civil, conocer, comprender y valorar las expresiones culturales (lengua, identidad, cosmovisión, mitos, leyendas, etc.) que demuestran las comunidades originarias de la Amazonía peruana, para revalorizar su conocimiento y dominio sobre el entorno natural y socioeconómico de esta región.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Ansión, J. (1994). La Interculturalidad como Proyecto Moderno. Lima. 129 p.
- Ansión, J. (1995). Del Mito de la Educación al Proyecto educativo. En Portocarrero, Valcárcel (Editores). El Perú frente al Siglo XXI. PUCP. Lima. 87p.
- Ansión, J.; Fuller N. (2002). La Antropología al servicio de una Educación Intercultural. Instituto Francés de Estudios Andinos. Red para el desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú. 154 p.



16. CURSO DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0302 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



El curso proporciona una visión global sobre conceptos y principios básicos ecológicos, así como aplicaciones y técnicas ecológicas.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Brack A.; Mendiola C. (2004). Ecología del Perú. Editorial Bruño, Partes II, III y IV, Lima, 445 p.
- Dollfus, O. (1991). Territorios Andinos, Reto y Memoria. Capítulo 4, IDEA-IEP, Lima, 63-81 p.
- Peñaherrera, A., C., (1978) Hidrografía Peruana, en "Recursos Naturales del Perú I", compilación de Plácido Díaz Suárez, Ediciones Retablo de Papel, Lima. 320 p.





17. CURSO DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0303 |
| b) Pre-requisito | : | Investigación Básica |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura proporciona información teórica sobre la relación existente entre la realidad social sus expresiones teóricas el uso del método científico y de los parámetros de la ciencia y la filosofía en el abordaje de una investigación. El estudiante se adentra en la rigurosidad metodológica para reconocer problemas reales para una investigación seria y responsable distinguiendo el análisis conceptual el empleo de hipótesis, los diseños metodológicos y la importancia de la teoría del muestreo y de otras técnicas estadísticas como partes del método científico de investigación.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Taylor, S., Bogan, R. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Buenos Aires: editorial Paidós. 128p.
- Valenzuela, G. (2004). La Problemática del Conocer, Universidad Arturo Prat, CECAD. 132p.
- Valles, M. (1999). Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Edit. Síntesis, Madrid. 165p





18. CURSO DE MATEMÁTICA III

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0304 |
| b) Pre-requisito | : | Matemática II |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura que desarrolla la temática de funciones vectoriales, integración múltiple, sistemas de coordenadas polares, algebra vectorial, geometría analítica.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Espinoza, R., E. (2010). "Análisis Matemático III", Servicios gráficos J.J. Lima - Perú. 134p.
- George, B., T. J. 2006. "Cálculo Vol. 3" Editorial Pearson. México. 240p
- Harshbarger, R. (2005). "Matemáticas Aplicadas a la administración economía y ciencias sociales", Edit. Mac Graw Hill, México. 323p
- Lasalle, H. S. (2009). "Análisis Matemático Vol.2" Edit. Trillas México. 186p





19. CURSO DE FÍSICA III

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0305 |
| b) Pre-requisito | : | Física II |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



El curso De Física y Circuitos, corresponde al Tercer Ciclo de la formación de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Informática. El Cursos es de naturaleza Teórico-Práctico y proporciona a los participantes los principios fundamentales de la Electroestática, Electricidad y Magnetismo. Tiene como objetivo general describir y explicar los fenómenos relacionados con el electromagnetismo y sus correspondientes aplicaciones y, proporciona la base para el desarrollo de los cursos de especialidad. Trata los temas: Carga eléctrica y Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Circuitos de corriente continua. Campo magnético. Inducción electromagnética. Corriente alterna. Circuitos simples de corriente alterna.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Serway. A. R.; Beichner R. J. (2002). Física Tomo II. Edit McGRAW-HILL. 134p.
- Resnick, R.; Halliday, T. (1992). Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Tomo II, Edit. Continental S. A. México, 122p.





20. CURSO DE GEOLOGÍA

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0306 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

Asignatura que desarrolla conocimientos básicos de geología, ciclos geológicos de las rocas en la transformación de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, propiedades químicas y mineralógicas, propiedades físicas como textura, estructura y dureza de las rocas, con fines de uso de estos recursos naturales como materiales de construcción.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Dlongwell, C. (2007). Geología Física. Edit. Limusa, México, 174p.
- Medina, J. (2008). Fenómenos Geodinámicas. Edit. Tecnología Intermedia, Lima. 202p.
- Rivera, M., H. (2008). Geología General Lima. Megabyte, 143p.
- Folguera, A. (2008). Introducción a la geología. Buenos Aires: Eudeba, 321p.





21. CURSO DE ESTÁTICA Y DINÁMICA

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0307 |
| b) Pre-requisito | : | Física II |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Desarrollar conceptos y principios de equilibrio, mecánica y dinámica. Temas: Fuerzas, momentos y pares. Reducción de sistemas equivalentes. Centros de gravedad y centro de ejes. Armaduras, entramados, maquinas, vigas y cables. Momentos de segundo orden y momentos de inercia. Fuerzas de rozamiento. Estática. Estudio del movimiento, el análisis cinemática y dinámico de los mecanismos, su representación matemática y la interpretación analítica de los resultados a través de un lenguaje de programación con la computadora, todos ellos de manera sencilla y en sitúa Mecánica para Ingenieros. Dinámica.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Beer, F.; Johnston, E. (1994) Mecánica Vectorial para Ingenieros Editorial: Mc Graw Hill - México; Año, 231p.
- Beer F. Johnston, E. (1992). Mecánica Vectorial para Ingenieros dinámica. Editorial Mc: Graw-Hill, México; quinta edición, 221p
- Hibbeler, R.C. (2010). Estática, dinámica – editorial Pearson Educación, México 187p.





CUARTO CICLO

22. CURSO DE SOCIOLOGÍA

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0401 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | IV |
| d) Área curricular | : | Estudios generales |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 48 HP: 00 Total: 48 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

La asignatura comprende como temas de estudio a la organización y estructura social, estratificación y movilidad social, sociedad estado e instituciones; sociedad, ideología y cultura, interacción y cambio social. Brinda al estudiante desarrolle habilidades, aptitudes y actitudes en su estructura cognitiva para la comprensión del mundo social desde una visión científica y sociológica.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Portocarrero, F. y otros. (2001) "Políticas sociales en el Perú: Nuevos aportes. Universidad del Pacífico, 231p.
- Parodi, C. (2000). Política económica y social en el Perú 1980-2000, Red, en CC.SS, IEP y Universidad del Pacífico, 114p.
- Tezanos, J. F.(2001). "La Sociedad Dividida", Editorial Biblioteca Nueva. Madrid, 158p





23. CURSO DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0402 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | IV |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso comprende conceptos básicos de Distribuciones de Frecuencias y Gráficos. Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría. Distribuciones Bidimensionales. Análisis de Correlación y Regresión. Conceptos de Probabilidades. Variables Aleatorias. Muestreo. Estimación estadística. Teoría de las Decisiones Estadísticas. Tiene como propósito brindar al alumno el marco conceptual y práctico de una metodología de tratamiento y análisis de datos desde su recolección, procesamiento, presentación, obtención de conclusiones y algunas generalizaciones e interpretaciones de resultados, relacionados con la Informática.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Devore, J.L. (2008). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Edit. T2 Thomson Learning, 188p.
- Montgomery, D.C. (2009). Probabilidad y Estadística Aplicada a la Ingeniería. Edit. Mc Graw Hill, 321p.
- Sheaffer, R.L. (2009). Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Edit. Iberoamericana, 92p.





24. CURSO DE METODOLOGÍA DEL ESTUDIO SUPERIOR

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0403 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | IV |
| d) Área Curricular | : | Estudios generales |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura es parte del Área Formativa de Investigación científica, tecnológica y humanística orientada a proporcionar información sobre la metodología del estudio y el aprendizaje, a través de procedimientos necesarios para construir un método de estudio e investigación que recoja las pautas metodológicas que garanticen un buen aprendizaje. Es útil para el Ingeniero Civil porque lo inicia en la teoría y práctica de la metodología adecuada de todo el proceso de investigación que llevará en esta carrera profesional. Aprender los procedimientos básicos para el aprendizaje significativo, para el estudio de los procesos básicos de la investigación, así como la demostración rigurosa de la exposición escrita y lecturas académicas.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Arguelles, J. P. (2010). Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. 57p
- Hernandez G. (2011). Las normas académicas: últimos cambios 98 p.
- Hinojosa, R. H. (2009). Pensamiento verbal. la analogía, la lógica, la ortografía. 212 p.





25. CURSO DE MATEMÁTICA IV

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0404 |
| b) Pre-requisito | : | Matemática III |
| c) Ciclo | : | III |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

Esta asignatura abarca temáticas de soluciones de ecuaciones diferenciales, teoremas de existencia y unidad, ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden, aplicaciones y soluciones numéricas, ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior, transformadas de Leplace, soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias mediante series de potencias, puntos ordinales y puntos singulares regulares, series de Fourier y ecuaciones diferenciales en derivadas parciales, sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Carrillo, C. F. (2013). Matemática IV. Talleres gráficos de la Editorial GOMEZ, Eduardo Giraldo164,Urb. Ingeniería SMP, 163p.
- Arambulo, O. (2012). Ecuaciones Diferenciales, talleres gráficos de la Ed. gomez, Eduardo Giraldo164,Urb. Ingeniería SMP, 247p.
- Espinoza R. E. (2013). Análisis Matemático IV. Editorial Servicios Gráficos J.J. LimaPerú, 181p.





26. CURSO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC0405 |
| b) Pre-requisito | : | Ecología y medio ambiente |
| c) Ciclo | : | IV |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura se orienta a incorporar en el lenguaje académico la teoría y práctica del desarrollo humano en sus distintas variables; ecológica, de bienestar y de aumento de la calidad de vida como perspectiva individual- familiar y social y de la reproducción social adecuada de las futuras generaciones. Tiene como fin comprender la perspectiva del desarrollo humano para comprender mejor su rol profesional como aportante a que se sistematicen y construyan las bases teórico- prácticas de un desarrollo sustentable y sostenible en la región amazónica y en cualquier otro territorio nacional.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Castells, M. (2002). La Era de la Información. Editorial del Fondo de Cultura Económica. México. D.F. 252p.
- Castells, M.; Xavier J. (2003). La Ciudad como Eje del Desarrollo Urbano. Editorial ERA. Madrid. España. 271p.
- ONU. (1992). Conferencia Mundial de Brundantl. El Desarrollo Sostenible. Informe Mundial en las Organización de las Naciones Unidas. 374p





27. CURSO DE TOPOGRAFÍA I

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC 0406 |
| b) Prerrequisito | : | Dibujo para Ingeniería II |
| c) Ciclo | : | IV |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura proporciona información de métodos de medición de distancias topográficas, manejo de equipos topográficos, levantamientos elementales con cintas, operaciones de nivelación, levantamientos topográficos, taquímetros, altimetría, planimetría, dibujo de planos de perfil longitudinal, secciones transversales, curvas de nivel y otros, Ayudas computacionales.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Conder R. D. (2007). Método y Cálculo Topográfico. Edit. Lugo EIRI. Linx, 245p.
- Chueca P., M. (2008). Teoría de Errores e Instrumentación. Editorial Paraninfo S.A, España. 178p.
- Domínguez G. T. (2008). Topografía General y Aplicada. Ediciones Mundi. España, 241p.





28. CURSO DE HIDROLOGÍA

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0407 |
| b) Pre-requisito | : | Estática y Dinámica |
| c) Ciclo | : | IV |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Contiene temas de distribución del agua en la tierra, sus reacciones físicas y químicas con otras sustancias de la naturaleza y su relación con la vida. Precipitación e interceptación, escurrimientos superficial, infiltración, Conocer la fisiografía de las cuencas hidrográficas y toda forma de humedad así como los caudales, corrientes subterráneas y el agua de las grietas de las rocas de la corteza terrestre.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Bateman, A. (2007). Hidrología básica y Aplicada. GITS. 264p
- DEL RIO, J. (2010). Introducción al tratamiento de datos espaciales en hidrología. Ed Bobok. España. 123p.
- Torres A., A.,E. (2004). Hidrología urbana. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. 172p.





QUINTO CICLO

29. CURSO DE INFORMÁTICA PARA INVESTIGACIÓN EN LABORATORIOS

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------------|
| a) Código | : | IC 0501 |
| b) Pre-requisito | : | Metodología de la Investigación |
| c) Ciclo | : | V |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32, HP: 32, Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura se orienta al conocimiento y desarrollo de competencias en el manejo de tecnologías en investigación como son los TIC-TAC-TEP, web 2.0, PLE, Bases de Datos y Tesoros, listas de distribución, software de análisis de datos, redes científicas. Documentación y búsqueda de información científica. Software para el análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Elaboración y divulgación de resultados de investigación: informes de investigación, redes científicas, y portafolios de investigación. Elaboración de apps, blog, bitácoras, destinadas a la divulgación.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Goodyear, P.; Banks, S.; Hodgson, V.; McConnell, D. (2004). Advances in Research on Networked Learning, Kluwer Academic Publishers, 248 p.
- Günter, L. H., Fernández, S. G, Lorenzo, Q. O, Herrera, T. L. (2001). Análisis de datos cualitativos con Aquad Cinco para Windows, Grupo Editorial Universitario, Granada, 211 pp.
- Green, L. J., Camilli, G. Elmore B. P. (2006). Handbook of Complementary Methods in Education Research. Lawrence Erlbaum Associates; 3 edition, 896 p.





30. CURSO DE GESTIÓN AMBIENTAL

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC 0502 |
| b) Pre-requisito | : | Desarrollo Sostenible |
| c) Ciclo | : | V |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32, HP: 32, Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

El Curso proporcionará conocimientos referidos a los mecanismos herramientas e instrumentos de gestión relacionados al medio ambiente, el marco de sustentabilidad ambiental, los tipos y ámbitos de la sostenibilidad en el desarrollo, la gestión de contaminación del agua, aire y suelos, el ciclo de vida y la elaboración de un sistema de Gestión ambiental, auditoría ambiental, normas ISO 9000, ISO 14000. Examina las características y metodologías de la elaboración del Impacto ambiental y establece los procedimientos en la evaluación y estudios de impacto ambiental (EIA) cuando se ejecuta todas las obras civiles, programas de adecuación y manejo ambiental (PAMA) en el Perú. Se analizará los alcances de la agenda 21, planes de recuperación ambiental de agua residual, industrial y urbana, el manejo de residuos sólidos.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Conesa, V. V. (1997). Instrumentos de la gestión ambiental de la empresa. Ediciones Mundi Prensa. Madrid España. 521p
- Epstein, M. J. (1997). "El desempeño Ambiental en la empresa" Ed. Mc Graw Hill. 230p
- Gomez O D. (2003). "Evaluación del Impacto ambiental". Ed. Mundi –Prensa Madrid. 371p.
-





31. CURSO DE TECNOLOGÍA DE MATERIALES

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0503 |
| b) Pre-requisito | : | Geología |
| c) Ciclo | : | V |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso contempla conocimientos de la tecnología de los materiales de construcción, propiedades físicas, químicas y mecánicas, clasificación en función de sus propiedades específicas como estructura interna, también se realiza experimentación práctica de nuevos materiales en el laboratorio y poder hacer la selección adecuada que forma parte para el proceso de obtención del concreto, así como unidades de albañilería, madera, acero materiales diversos teniendo en cuenta su normalización para su aplicación en el medio de la construcción.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Arredondo, Y.; Verdu, F. (2008.). Los Áridos en la Construcción. Edit. ETASA, 287p.
- Bascoy, D. A. (2009). Tecnología del Hormigón Fresco. Editorial Biblos, 273p.
- Mangel, S., Seeling R. (2088). Preparación y Empleo del Hormigón. Edición Gustavo Gili. España, 187p.





32. CURSO DE HIDRÁULICA I

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0504 |
| b) Pre-requisito | : | Hidrología |
| c) Ciclo | : | V |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) No Créditos | : | 04 |
| f) No de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura que proporciona información sobre las propiedades de los fluidos, de transferencia de masa y energía; así como las leyes de la estática y la dinámica de los fluidos, en las redes de las tuberías. Evaluar y calcular las pérdidas de energía en las redes de tuberías.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Chereque, J. (2008). Mecánica de Fluidos I. Editorial Prentice Hall, 321p.
- Fox, R.W. (2009). Introducción a la Mecánica de Fluidos. Editorial McGraw Hill, 167p.
- Mataix, C. (2009). Mecánica de Fluidos y Maquinas Hidráulicas. Editorial del Castillo S.A. España, 439p.





33. CURSO DE TECNOLOGÍA DE PUENTES

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0505 |
| b) Pre-requisito | : | Geología |
| c) Ciclo | : | V |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Historia de los puentes, tipos de puentes, requisito, materiales, elementos estructurales de los puentes. Cargas y combinaciones de cargas. Diseño preliminar de puentes. Diseño de la estructura. Diseño de las obras de arte. Utilización de códigos de diseño de puentes.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Ramberger, G. (2002). Structural Engineering Documents, Vol. 6. SED 6: Structural Bearings and Expansion Joints for Bridges. IABSE, International Association for Bridge and Structural Engineering., Zurich, Switzerland, 359p.
- Bosio V. J. L, Lopez A. J., Gallo, D., E., Pastor G. M., Lozada, C. P. L. (1993). Puentes, Análisis Diseño y Construcción. ACI, American Concrete Institute, Capitulo de Estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería., Lima – 238p.
- Trujillo, O. J. E. (1990). Diseño de Puentes, Univ. Industrial de Santander, 256p.





34. CURSO DE TOPOGRAFÍA II

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC0506 |
| b) Pre-requisito | : | Topografía I |
| c) Ciclo | : | V |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32, HP: 32, Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Sus contenidos son específicos y emplea conceptos previamente aprendidos tales como formas y dimensiones de la tierra, escalas, trabajos preliminares con cinta y jalón Introducción a la teoría de errores, nivelación y trabajos de nivelación con instrumentos. El curso desarrolla temas como triangulación topográfica, curvas de nivel, control horizontal suplementario, cálculo de áreas, aplicaciones a trabajos de Ingeniería, coordenadas UTM, estación total, GPS.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Conder, R. D. (2009). Método y Cálculo Topográfico 4^o Edición. Editorial Lugo EIRI, 147p.
- Dominguez, G. (2009). Topografía General y Aplicada. Editorial Mundi España, 287p
- McCormac, Jack. (2008). Topografía. México: Limusa Wiley, 198p.





35. CURSO DE MÉTODOS NUMÉRICOS

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|--------------------------|
| a) Código | : | IC0507 |
| b) Pre-requisito | : | Matemática IV |
| c) Ciclo | : | V |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32, HP: 32, Total:64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Introducción a los Métodos Numéricos. Solución de Sistemas de Ecuaciones Lineales. Solución de Ecuaciones no Lineales: de una y más variables. Valores y Vectores Propios. Optimización en Ingeniería: Programación Lineal y Programación No Lineal. Ajuste de Curvas, Aproximación de Funciones e Interpolación. Diferenciación e Integración Numérica. Solución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Solución de Ecuaciones Diferenciales Parciales.



C. BIBLIOGRAFÍA

- AKAI, T. J. (2000). Métodos Numéricos Aplicados a la Ingeniería (Applied Numerical Methods for Engineers) John Wiley-Sons, INC. - Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores. México. 288p.
- Carrasco V., L. (2007). Métodos Numéricos Aplicados a la Ingeniería. Ediciones RFG-2da. Edición. Lima. Perú. 301p.
- Chainskaia, L.; Doig, E. (1999). Elementos de Análisis Numérico-Algoritmos y Aplicaciones. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. 277p.





SEXTO CICLO

36. CURSO DE RESISTENCIA DE MATERIALES

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0601 |
| b) Pre-requisito | : | Física III |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

Abarca los Principios fundamentales de la Mecánica de Materiales. Esfuerzos y de formaciones. Esfuerzos por tracción, compresión. Comportamiento y Propiedades de los materiales. Esfuerzos de flexión y corte. Transformación de Esfuerzos y Deformaciones. Sistemas hiperestáticos. Deformaciones térmicas. Cargas y esfuerzos por torsión. Esfuerzos combinados. Teoría de la pared delgada. Solicitaciones por flexión.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Niu, M.C.Y. (2008). Composite Airframe Astructures, 341p
- Gere, J.M., Timoshenko, S.P. (2009). Mecánica de los Materiales. International Thomson Eds. 263p
- Willems, N., et al. (2009). Resistencia de Materiales. McGraw-Hill Co. 334p.





37. CURSO DE TECNOLOGÍA DEL CONCRETO I

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|------------------------------|
| a) Código | : | IC0602 |
| b) Pre-requisito | : | Tecnología de los Materiales |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura se orienta a proporcionar información sobre la Naturaleza del concreto. Propiedades del concreto. Materiales constituyentes del concreto. Diseño de mezclas del concreto. Curado del concreto. Aditivos. Control de calidad. Ensayos de Laboratorio. Normas. Fallas del concreto: Durabilidad.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Ryan, T. F. (2008). Concreto Lanzado. Editorial Limusa, 268p.
- IMCYC. (2008). Agregados para Concretos. Editorial Banca, 321p.
- Rivva, L. (2009). Diseño de Mezclas. Editorial McGraw Hill, 641p.





38. CURSO DE GEODESIA

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0603 |
| b) Pre-requisito | : | Topografía II |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

En esta asignatura se analiza los parámetros del elipsoide, la relación existente entre ellos, los sistemas y marcos de referencia para la cartografía y topografía, sistemas de coordenadas para ubicar un punto en la tierra, y sus aplicaciones en la ciencias de la tierra. También el posicionamiento geodésico de la tierra con el uso de GPS, transformación de sistemas de referencia, determinación de coordenadas a una época de referencia, formas de posicionamiento estáticas como dinámicas, procesamiento de línea de bases. El estudiante puede aplicar las teorías en la información cartográfica, el catastro, la planificación, construcción, el urbanismo, la navegación marítima, aérea y terrestre entre otros.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Fernández C. (2008). Nociones de Cartografía. Universidad de Valladolid. España, 304p.
- Pliduria, F. (2008). Topografía, Geodesia y Cartografía. Aplicada a la Ingeniería. Ediciones Mundi. España, 178p.
- Roggero, V. H. (2008). Cartografía y Geodesia Satelital. Editorial y Productora Gráfica Nuevo Mund, 239p





39. CURSO DE MECÁNICA DE SUELOS I

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0604 |
| b) Pre-requisito | : | Geología |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) No Créditos | : | 04 |
| f) No de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Formación de suelos, estructura de los suelos, fases de un suelo, relaciones gravimétricas y volumétricas. Granulometría de suelos. Estructura de los suelos. Plasticidad de suelos. Clasificación de los suelos por los métodos SUCS y AASHTO. Fenómeno capilar, permeabilidad de los suelos, estudio de las presiones del suelo. Filtración y teoría de red de flujos. Compactación de suelos. Capacidad portante del suelo: California Bearing Ratio.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Gere, J.M., Timoshenko, S.P. (2009). Mecánica de los Materiales. International Thomson Eds. 271p.
- Gordon A. Fletcher, V.A. (1994). Smoots Mecánica de Suelos Tomos I y II .Editorial Limusa 452p
- Juarez B.; Rico, A. (1996). Mecánica de Suelos y Cimentaciones. Editorial Limusa 213p.





40. CURSO DE MECÁNICA DE FLUIDOS

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0605 |
| b) Pre-requisito | : | Matemática III |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



La temática que se desarrolla en esta asignatura es Propiedades de los Fluidos. Distribución de Presiones en el fluido. Relaciones integrales para una superficie y volumen de control. Análisis dimensional y semejanza. Teoría de la capa límite. Fuerza de arrastre y sustentación. Flujo en conductos cerrados. Tipos de flujos. Conducción de fluidos. Preparación para el diseño de un sistema de flujo en tuberías y canales. Cálculo de Orificios, boquillas y compuertas; descargas sumergidas. Medidores por orificios. Vertederos. Sistemas de tuberías; conductos a presión. Hidráulica de canales abiertos. Tipos de Flujos. Energía específica. Bombas y turbinas. Aplicaciones.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Fox, R.W. (2009). Introducción a la Mecánica de Fluidos. Editorial McGraw Hill, 371p.
- Mataix, C. (2009). Mecánica de Fluidos y Maquinas Hidráulicas. Editorial del Castillo S.A. España, 199p.
- Rocha, A. (2009). Diseño de Tuberías y Canales. Editorial Limusa, 201p



41. CURSO DE INGENIERÍA ECONÓMICA

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0606 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

El curso de Ingeniería Económica brinda a los estudiantes los principios fundamentales de tasa de interés, valor del dinero en el tiempo, interés compuesto, uso de factores múltiples, costo de capital, depreciación, flujo de caja, métodos de evaluación de alternativas, análisis de reemplazo, periodo de recuperación de la inversión, punto de equilibrio, cálculo de equivalencia con inflación, análisis económico con limitación de capital, análisis de sensibilidad económica.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Chan S. P. (1998). Ingeniería Económica Contemporánea. Addison-Wesley. Delaware. 815 p.
- De Garmo, P.; Canada, J. (2003). Ingeniería Económica. PRENTICE HALL. México. 642 p.
- Tarkin, A., y Leland B. (2002). Ingeniería Económica. Mc Graw Hill. Colombia. 546 p.
- THUESEN, H.; FABRICKY, W. (1993) Ingeniería Económica. Prentice Hall. México. 592 p.





42. ELECTIVO I

CURSO DE ALBAÑILERÍA

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0607 |
| b) Pre-requisito | : | 100 créditos aprobados |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios especializados |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo I |

B. SUMILLA

Asignatura trata conceptos de albañilería. Componentes. Construcción. Albañilería simple. Albañilería reforzada. Comportamiento sísmico. Criterios de estructuración. Análisis estructural. Diseño de muros.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Schneider, R. R.; Dickey, W. L. (1994). Reinforced masonry design, 3° ed., Prentice Hall Inc., USA, 729p.
- Englekirk, R. E.; Hart, G. C. (1984). Earthquake design of concrete masonry buildings, vol 2, Prentice Hall Inc., USA, 268p.
- Quiun, W.; Bartolomé S. (2007). Nuevas metas para mejorar la Norma de Albañilería E.070- 2006, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Perú, 53p.





CURSO DE PLANEAMIENTO URBANO Y REGIONAL

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0608 |
| b) Pre-requisito | : | 100 créditos aprobados |
| c) Ciclo | : | VI |
| d) Área curricular | : | Estudios especializados |
| e) No Créditos | : | 03 |
| f) No de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo I |

B. SUMILLA

Estudia la realidad urbana de los pueblos y ciudades asentados en la región dado en su estructura y funciones, desde el punto de vista del desarrollo urbano contemporáneo. Se analiza problemas físico ambiental y socioeconómico, de la región. Se trata conceptos, métodos y técnicas para la gestión de la planificación urbana regional, con énfasis en ingeniería civil. Se presentará el proceso histórico del establecimiento humano y el planeamiento; se estudiarán algunos casos de planificación; se estudiará la teoría del planeamiento, y se presentará una introducción a la metodología del planeamiento.



C. BIBLIOGRAFÍA

- McLaughlin, B. (1993). Planeamiento urbano y Regional, Un enfoque de sistemas. México, Ediciones Mc Graw Hill, 157p.
- Beyer, G. (1992). La explosión urbana en América Latina. Buenos Aires, Edit. Aguilar, 245p.
- Silva CH., F. (1995). Indicadores del desarrollo. Argentina, 221p.





SÉTIMO CICLO

43. CURSO DE DISEÑOS EXPERIMENTALES

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC0701 |
| b) Pre-requisito | : | Diseños No Experimentales |
| c) Ciclo | : | VII |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura de Diseños Experimentales, contempla temáticas de Planeamiento de la experimentación. Conducción del experimento. Campos de aplicación. Tipos de estudio, plan o estrategia, objetivos y análisis de la certeza de las hipótesis. Tratamientos cualitativos y cuantitativos. Tipos de diseño experimental. Descripción del proceso metodológico de un experimento: requisito, mediciones, fuentes de validación, control y validación interna. Pre experimentos, cuasi experimentos y diseño clásico de investigación experimental. Uso del software estadístico R en diseños experimentales.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Barry y otros (1979). Curso de Estadística Experimental Avanzado. Lima.
- Castejón, O. (1985). Introducción al Diseño y Análisis de Experimentos.
- Calza Benza. V. (1970) Métodos Estadísticos para la Investigación. Ediciones Lima.
- Chacín, F. (2000=). Diseño y Análisis de Experimentos. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo.
- Martínez, A. (1988). Diseños Experimentales, Métodos y Elementos de Teoría. Editorial Trillas. España.
- Pimentel, O. (19878). Curso de Estadística Experimental. Hemisferio Sur.





44. CURSO DE HIDRÁULICA II

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0702 |
| b) Pre-requisito | : | Hidráulica I |
| c) Ciclo | : | VII |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Aspectos hidrológicos, Planeamiento y política hidráulica. Desarrollo de proyectos hidráulicos en el Perú. Planificación de proyectos hidráulicos. Evaluación de alternativas evaluaciones técnicas económicas. Desarrollo de proyectos de propósito simple y múltiple. Diseño por computadora. Programación lineal en la planificación.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Chereque, W. (2008). Mecánica de Fluidos II. Edit. Limusa, 538p.
- Fox, R.W. (2009). Introducción a la Mecánica de Fluidos. Editorial Mc Graw Hill, 501p.
- Mataix, C. (2008). Mecánica de Fluidos y Maquinas Hidráulicas .Editorial del Castillo S.A. España, 424p.
- Naudascher, E. (2009). Hidráulica de canales: diseño de estructuras: México D.F. Limusa, 547p.





45. CURSO DE URBANISMO

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC 0703 |
| b) Pre-requisito | : | Dibujo de Ingeniería II |
| c) Ciclo | : | VII |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El contenido sintético de la asignatura, contempla la Formulación de Planes de Desarrollo, La ciudad. Crecimiento Urbano. Sistema Urbano. Estructura Urbana. Equipamiento Urbano. Expansión Urbana en Laderas. Ciudades Sostenibles. Plan Regulador. Arquitectura paisajística. El estudiante se capacita en resolver problemas de Diseño Urbano y Gestión Urbana Ambiental propio de nuestras ciudades y región con una visión de respeto al hábitat en que vivimos, procurando su desarrollo sostenible.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Ascher, F. (2004). Los nuevos principios del urbanismo: el fin de las ciudades no está a la orden del día. 1a ed. Madrid: Alianza, 457p.
- Becerra, D. (2008). Territorio Ciudad: Aportes metodológicos para propuestas de desarrollo local. 1a ed.. Buenos Aires: Nobuko, 349p.
- Carmona, M. (2005). Globalización y grandes proyectos urbanos: La respuesta para 25 ciudades. 1a ed. Buenos Aires: Infinito, 281p.





46. CURSO DE MECÁNICA DE SUELOS II

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0704 |
| b) Pre-requisito | : | Mecánica de Suelos I |
| c) Ciclo | : | VII |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



Contiene los principios básicos y fundamentales de la exploración y muestreo de suelos saturados para efectuar ensayos de consolidación unidimensional y triaxiales, en laboratorio, para determinar sus propiedades mecánicas del suelo. Conocimiento de las propiedades hidráulicas, los esfuerzos de la masa del suelo, resistencia al corte del suelo y análisis de estabilidad de taludes. Capacita a los estudiantes en las teorías de la mecánica de suelos, propiedades físicas, mecánicas e Hidráulicas de suelos y su aplicación para obras de ingeniería civil.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Juárez, B. E. (2010). Mecánica de Suelos. México D.F. Limusa. 231p
- BOWLES, J. (2008). Propiedades Geofísicas de los Suelos Editorial Mc Graw Hill, Colombia, 289p.
- Crespo, V. C. (2008). Mecánica de suelos y cimentaciones 6a.Ed. México. Limusa, 357p.





47. CURSO DE CONCRETO ARMADO I

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC0705 |
| b) Pre-requisito | : | Tecnología del Concreto I |
| c) Ciclo | : | VII |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48, HP: 32, Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura que se orienta a proporcionar al estudiante conceptos y métodos fundamentales para el análisis y diseño de los elementos estructurales de concreto armado bajo sollicitaciones de flexión, corte y fuerza axial, por acción de los diferentes tipos de carga a los que se encuentran sujetos



C. BIBLIOGRAFÍA

- Arthur H. N. (1990). Diseño de Estructuras de Concreto. Editorial Mc Graw Hill. Octubre, 351p.
- Delgado V. M. (1999). Ingeniería de Cimentaciones" II Edición. Editorial alfaomega.. Colombia, 247p
- Ortega, G. J., (1990). Diseño de Estructuras de Concreto Armado", 532 p.





48. ELECTIVO II

CURSO DE IMPACTO AMBIENTAL EN OBRAS CIVILES

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | ICE 0706 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo I |
| c) Ciclo | : | VII |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA

El curso contempla la temática de EIA y su importancia en la gestión ambiental, incluido: Descripción del proyecto, Línea Base, Diagnóstico Ambiental, medio físico (abiótico), medio biótico, medio socio-económico, Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental, principales impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental, estrategias, Plan de acción preventivo, Monitoreo ambiental, Plan de Manejo de Residuos Sólidos, Plan de Contingencia y Plan de Cierre y Abandono, Costos de protección ambiental, Estudios de impacto ambiental en diferentes sectores: industrial, agricultura, pesquería, minería y energéticos.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Canter, L. (1997). Manual de Evaluación del Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de Estudios de Impacto. Mc Graw Hill (2a Ed). España. 841p
- BANCO MUNDIAL. (1992). Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen I, II y III. Washington, D.C. USA.
- Gómez, O. D. (1999). Evaluación de Impacto Ambiental. Edit. Agrícola Española SA. Madrid, España. 260 p.





CURSO DE LEGISLACIÓN DE OBRAS CIVILES

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | ICE 0707 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo I |
| c) Ciclo | : | VII |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA

El curso abarca las principales normas relacionadas con el ejercicio Profesional. Permite el conocimiento, análisis, comprensión y reflexión sobre la Legislación y Normatividad aplicados a los campos ocupacionales del Ingeniero Civil. Los temas que se tratan son: la empresa, legislación laboral, tributaria y legal, la ley de contrataciones del estado, saneamiento físico legal de inmuebles, el reglamento nacional de edificaciones.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Gómez S. S.R. (2012) Calidad en la Construcción. Perú: Fondo Editorial ICG · ICG (2014) Normas Legales para la Construcción. Perú: Fondo Editorial ICG
- Rodríguez C. W. (2013). Gerencia de Construcción y del Tiempo-Costo Perú: Empresa Editora Macro.
- Rodríguez C. W. (2013). Mejoramiento de la Productividad en la Construcción de Obras. Perú: Editorial Cultura Abierta EIRL · SALINAS S., M. (2013). Administración de Contratos de Obras. Perú: Fondo Editorial ICG





OCTAVO CICLO

49. CURSO DE TECNOLOGÍA DEL CONCRETO II

A. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|--------------------|---|--------------------------|
| a) Código | : | IC 0801 |
| b) Pre-requisito | : | Tecnología de Concreto I |
| c) Ciclo | : | VIII |
| d) Área curricular | : | Formación específica |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |



B. SUMILLA

La asignatura abarca la temática de Propiedades del Concreto. Agregados. Cementos. Aditivos. Aguas para el concreto. Acciones preliminares para diseñar el concreto. Diseño de mezclas por los diferentes métodos. Mezclado y transporte del concreto. Colocación y compactación del concreto. Concretos especiales. Controles de calidad. Puesta en obra del concreto.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Ryan, T. F. (2008). Concreto Lanzado. Editorial Limusa, 268p.
- IMCYC. (2008). Agregados para Concretos. Editorial Banca, 321p.
- Rivva, L. (2009). Diseño de Mezclas. Editorial McGraw Hill, 641p.





50. CURSO DE CONCRETO ARMADO II

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC0802 |
| b) Pre-requisito | : | Concreto Armado I |
| c) Ciclo | : | VIII |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48, HP: 32, Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura desarrolla la temática de diseños de miembros estructurales especiales y complementarios de una edificación en concreto armado. Dimensionamiento, análisis y diseño de losas bidireccionales, diferentes métodos. Diseño de todos los tipos de zapatas. Diseño de la losa de cimentación. Muros de contención: Empuje de suelos, estabilidad de muro y juntas. Estabilidad de muro. Análisis y diseño de muros de contención de concreto armado en voladizo. Análisis y diseño de muros de corte y de ductilidad limitada. Muros de sótanos. Diseño de escaleras.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Harsen, T.(2007). Diseño de Estructura de Concreto Editorial Mc Graw, 309p.
- Winter, G. (2009). Proyectos de Estructura de Hormigón Editorial Limusa, 426p.
- Morales, M. R. (2010). Diseño de Concreto Armado, 2da. Edición 172p.





51. CURSO DE ANÁLISIS SÍSMICO DE CONSTRUCCIONES

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC0803 |
| b) Pre-requisito | : | Resistencia de materiales |
| c) Ciclo | : | VIII |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total:80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura es de carácter teórico-práctico y está orientada a proporcionar información científica sobre los procedimientos y criterios estructurales para el análisis, diseño sísmico-resistente y protección de edificaciones en base al estudio de los factores que influyen en la respuesta sísmica de edificaciones.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Canas, J. A., Pujades, L.I., Banda, E., (1994). Sismicidad y peligrosidad Sísmica, Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, CIMNE, monografía IS-11, 371p.
- Aki, K. (2003). A Perspective on the history of Strong Motion Seismology; Physics of the Earth and Planetary Interiors, 137p.





52. CURSO DE MAQUINARIAS Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0804 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | VIII |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura que comprende los temas de la Filosofía de Tecnología de Procesos de Maquinaria y Equipos; Máquinas Hidráulicas (Bombas), Eléctricas (Motor Eléctrico), y de Combustión Interna (Motor Gasolinero); Máquinas Neumáticas (Compresores, Ventiladores), Automáticas (CNC, PLC) y de Control (Sensores, instrumentación y regulación automática, etc.); Maquinaria Pesada (Scoops, payloaders).



C. BIBLIOGRAFÍA

- Alcántara, G. D. (1996). TOPOGRAFÍA. Primera Edición. EDIT: MC. Graw - Hill. España. 131p.
- Maguellan, T. (1999). USER MANUAL. GPS 4000 XL. SATELITE NAVIGATO. Segunda Edición. Edit: Maguellan. Estados Unidos. 275p.
- CAPECO (2004). Reglamento nacional de Construcciones, Lima, 35p.





53. CURSO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | ICE0805 |
| b) Pre-requisito | : | Ninguno |
| c) Ciclo | : | VIII |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso desarrolla los temas de Preparación y Evaluación de costo en edificaciones. Estudio de las diferentes técnicas de metrados, análisis de costos unitarios. Partidas en construcción de edificaciones. Elaboración de presupuesto de obra y para cada tipo de proyecto. Fórmulas de reajuste. Valorizaciones de Obra. Aplicación de programa de cómputo para presupuestos.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Díaz, M., J. (2004). Contabilidad de Costos y Presupuestos. 104p.
- Neuner, J. (2004). Contabilidad de Costos: Teoría – Práctica. 213p.
- Farfán, S. A. (2005). Contabilidad de Costos: Enfoque peruano internacional. 273p.





54. ELECTIVO III

CURSO DE CONTRATACIONES CON EL ESTADO



A. DATOS INFORMATIVOS

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | ICE 0806 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo II |
| c) Ciclo | : | VIII |
| d) Área Curricular | : | Estudios especializados |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA

Asignatura que desarrolla la temática de Modernización del estado y Sistemas de Gestión en el sector público, Etapa Preparatoria de las Contrataciones del Estado, Etapa Selectiva de las Contrataciones del Estado, Solución efectiva de controversias, Contratación Electrónica del Estado, Etapa Contractual: Bienes y servicios, Etapa Contractual: Obras públicas, Sistemas de responsabilidades y control para funcionarios y servidores públicos. El estudiante, fortalece sus capacidades y competencias, en licitaciones como persona natural o jurídica.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Dromi, R. (2006). "Licitación Pública". Gaceta Jurídica. Lima. 181p.
- Fernandez A. J. M. (2011). "Contratación Administrativa" Bosch. 207p.
- Linares, M. (2002). "El Contrato Estatal". Editorial Grijley. Lima. 134p.
- Retamozo, L. A. (2004). "Contrataciones y Adquisiciones del Estado y Normas de Control". Jurista Editores. Lima, 541p.





CURSO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0807 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo II |
| c) Ciclo | : | VIII |
| d) Área curricular | : | Estudios especializados |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA

Asignatura que desarrolla las temáticas de Cargas Industriales, Redes de distribución, Equipos de Seccionamiento Protección y Maniobra, Puesta a tierra, Compensación Reactiva, Grupos Electrígenos Diesel, Planeamiento del Sistema Eléctrico de una Planta Industrial instalaciones de agua, desagüe y piscinas. La asignatura tiene por finalidad capacitar y orientar al estudiante en la elaboración de proyectos eléctricos y sanitarios, orientados a las instalaciones eléctricas interiores e industriales, en concordancia con las normas y reglamentos nacionales e internacionales.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez, M., M. (1989). Diseño de Instalaciones Eléctricas en Residencias. Edit .W H Editores. 193p
- MEM. (2006). Código Nacional de Electricidad Utilización 2006. Edit. : MEM / DGE. 73p.
- Ortiz R. W. Electrificación Aérea, Subterránea e Interiores. Edit : Ciencias S.R. Ltda. 77p.
- Blasco J., E. (1989). Instalaciones sanitarias en edificación. Lima, Perú: Edit. Cámara Peruana de la Construcción. 524p
- Ramos S., J. (2005). Obras de instalaciones sanitarias en la construcción. Lima, Perú. Ediciones Miano. 231p.





NOVENO CICLO

55. CURSO DE PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|------------------------------------|
| a) Código | : | IC0901 |
| b) Pre-requisito | : | Máquinas y Equipos de Construcción |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48, HP: 32, Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura se fundamenta en conocimientos básicos de la construcción, procedimientos para la construcción con diversos materiales, uso de normativas de la industria de la construcción, ley de contrataciones y adquisiciones del estado, excavaciones, sistemas de cimentación, encofrados, construcciones con ladrillo, construcciones con madera, fierro y cemento.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Kindder, F. (2008). Manual del Arquitecto y del Constructor. Edit. Limusa, México, 247p.
- Regal, A. (2008). Procedimientos de Construcción. Editorial UNI, 321p.
- CAPECO. (2010). Manual de Obras. Ediciones CAPECO, 210p.
- CAPECO. (2010). Reglamento de Metrados para Edificaciones. Ediciones CAPECO, 277p.





56. CURSO DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

A. DATOS INFORMATIVOS:



- | | | |
|--------------------|---|--------------------------|
| a) Código | : | IC0902 |
| b) Pre-requisito | : | Costos y Presupuestos |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48, HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso de Formulación y Evaluación de Proyectos está orientado a formular, elaborar y evaluar proyectos de infraestructura, optimizar los procesos que generen valor y productividad fomentando una cultura de calidad que involucre la participación de todos los involucrados en el proyecto.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Miranda, M, J. J. (2005). "Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera –económica –social – ambiental". 5ª. ed. Bogotá. MM editores, 314p.
- Sapag, CH. N.; Sapag, CH. R. (2000). "Preparación y Evaluación de Proyectos". McGraw-Hill, 173p.
- Gitman, L.J. (2007). "Principios de Administración Financiera". 11° Edición. Pearson, 457p.





57. CURSO DE REDACCIÓN CIENTÍFICA

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------------|
| a) Código | : | IC 0903 |
| b) Pre-requisito | : | Metodología de la Investigación |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



La Redacción Científica se fundamenta en conocimientos de estructura y escritura científica de manuscritos para publicación en revistas científicas de reconocido factor de impacto, desde resúmenes científicos, comunicaciones rápidas, notas científicas, artículos bibliográficos y experimentales. Además involucra el conocimiento del proceso de envío, evaluación, edición y publicación del manuscrito. El estudiante orienta su formación a producir bibliografía de calidad, fomentando la investigación, innovación y actualización profesional.

C. BIBLIOGRAFÍA



- Andrade, M. M. (2007). Redação científica elaboração do TCC passo a passo. São Paulo, SP, Factash, 198p.
- Glasman-Deal, H. (2010). Science research writing for non-native speakers of English. London, Imperial College Press, Hackensack, NJ. xi, 257p.
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2006). Metodologia científica ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodología jurídica. 4. ed., rev. e amp. São Paulo, Atlas, 2006. 305p.
- Medeiros, J. B. (2004). Redação científica a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 6 ed. São Paulo, Atlas. 323p.
- Rey, L. (1993). Planejar e redigir trabalhos científicos. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, Edgar Blucher. 318p.
- Scannavino, F. L. F.; Leves, M. H.; Matsumoto, K.; Pinto, L. S. (2007). Pesquisa & pesquisador noções básicas da investigação à criação científica. São Carlos, Cubo Multimidia. 61p.
- Volpato, G. L. (2009). Administração da vida científica. São Paulo, SP, Cultura Acadêmica. 142p.



58. CURSO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL I

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| a) Código | : | IC0904 |
| b) Prerrequisito | : | Concreto Armado II |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48, HP: 32, Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



La asignatura es de carácter teórico-práctico y está orientada a plantear un marco conceptual para la comprensión del análisis estructural basado en los principios de energía o trabajo. Comprende el desarrollo de métodos clásicos y modernos para la solución de estructuras isostáticas e hiperestáticas, orientado a desarrollar en el alumno competencias y destrezas que le permitan entender el comportamiento real de las estructuras bajo diferentes tipos de carga.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Frans, W. (2008). Análisis de Estructura por Métodos Matriciales y de Elementos Finitos. Editorial PUCP, 283p.
- Ibbeler, R.C. (2008). Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. México, 323p.
- Jefre, L. (2008). Análisis Estructural. Editorial McGraw Hill, 188p.





59. CURSO DE IRRIGACIÓN Y DRENAJE



A. DATOS INFORMATIVOS

- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0905 |
| b) Pre-requisito | : | Hidráulica II |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área Curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



La irrigación se fundamenta en conocer los requerimientos hídricos de los cultivos agrícolas, en función de la cual debe satisfacerse su demanda de agua, para lo cual se diseñan estructuras agronómicas e hidráulicas, que conforman un sistema de irrigación, que va desde las obras de captación, represamiento, sistemas de conducción en canales o tuberías y distribución final en los cultivos agrícolas.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Rocha, A. (1993). Recursos Hidráulicos. UNI. Perú. 370 p.
- Novak, P. (2001). Estructuras Hidráulicas. Edit Mc Graw Hill. Colombia. 599 p.
- Rosell, C. (1993). Irrigación. UNI. Lima. 332p.





60. ELECTIVO IV

CURSO DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | ICE 0906 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo III |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área curricular | : | Estudios especializados |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA



Asignatura que está orientada a proporcionar conocimientos y técnicas que les permitan orientar la gestión, diseño, desarrollo, evaluación y sistematización de los planes de seguridad a nivel de la población.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Claver C. E.; Molina A. J. Tari, G. J. J. (2005). Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental. Editorial Pirámide, 344p.
- Díaz, A. Alvarez, M. J. Gonzales, P. (2004). Logística Inversa y Medio Ambiente. Editorial: Mc Graw –Hill Interamericana de España, 336 p.
- Claver, C. E.; Molina A. J. F. Tari, G. J. J. (2005). Gestión de la Calidad y Gestión Medio Ambiental. Editorial Pirámide, 344p.





CURSO DE CIMENTACIONES

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC0907 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo III |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área curricular | : | Estudios especializados |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA



La asignatura de Cimentaciones, enmarca conocimientos de los principios básicos y fundamentales del análisis y diseño geotécnico. De manera práctica se usarán software que nos permitan realizar un análisis y diseño de las cimentaciones de cualquier estructura de una obra civil, utilizando valores de las propiedades de los suelos. El estudiante fortalece sus capacidades para conocer y realizar diferentes tipos de cimentaciones, para diferentes tipos de suelos.

C. BIBLIOGRAFIA



- Gonzales, C., O. (2006). Aspectos fundamentales del concreto reforzado. México: Limusa. 142p
- Harmsen, T. (2000). Diseño de estructuras de concreto armado. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica Del Perú. 203p.
- Ottazi, G. (2009). Diseño en concreto armado. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. 306p.



DÉCIMO CICLO

61. CURSO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL II

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC1001 |
| b) Pre-requisito | : | Análisis Estructural I |
| c) Ciclo | : | X |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA



El Análisis Estructural se orienta a resolver los problemas estructurales con métodos matriciales, en conjunto con un programa computacional de interpretación de operaciones fundamentales. Desarrolla métodos de determinación de rigidez y flexibilidad, transforma coordenadas, principios energéticos aplicados al análisis estructural, empleo del software para análisis estructural.

C. BIBLIOGRAFÍA

- Frans, W. (2008). Análisis de Estructura por Métodos Matriciales y de Elementos Finitos. Editorial PUCP, 283p.
- Ibbeler, R.C. (2008). Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. México, 323p.
- Jefe, L. (2008). Análisis Estructural. Editorial McGraw Hill, 188p.





62. CURSO DE CAMINOS Y PAVIMENTOS

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC1002 |
| b) Prerrequisito | : | Tecnología de Puentes |
| c) Ciclo | : | X |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura se orienta a una formación técnica-científica en el diseño de caminos y pavimentos, considerando los conceptos mecánicos. Brinda conocimientos para resolver los problemas de planeamiento de reconocimiento y elección de ruta, trazo y diseño geométrico de proyectos de caminos para vehículos automotores y obras complementarias. Comprende también el estudio de la realidad vial nacional y local, rutas y trazados de carreteras y caminos, diseño de alineamiento horizontal y perfil, drenaje, señalización de carreteras y caminos, metrados, costos y tiempos.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Céspedes, A. J. (2009). Carreteras Diseño Moderno. Editorial ASUNIC, 327p.
- Escario, J. L. (2008). Caminos Tipografía Artística Madrid, 266p.
- Fuentes, L. A. (2008). Caminos I. Ediciones UNI, 342p.





63. CURSO DE ADMINISTRACIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| a) Código | : | IC1003 |
| b) Pre-requisito | : | Formulación y Evaluación de Proyectos |
| c) Ciclo | : | X |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 04 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 32 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

La asignatura enmarca conocimientos de la organización de la obra, planilla de trabajadores, modalidades de contrato, compensación por tiempo de servicios, recursos y proveedores de recursos de la obra y costos. El estudiante orientara estos conocimientos para una buena administración de obras en el sentido de que haya productividad, seguridad al personal amparado en las leyes vigentes.



C. BIBLIOGRAFÍA

- López, W. (2009). Administración de la construcción, 325p.
- Serpel, B. A. (2010). Administración de Operaciones de Construcción, 420p.
- Sidney, M. L. (2014). Administración de Proyectos de Construcción, 271p.





64. CURSO DE SEMINARIO DE TESIS

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|---------------------------------|
| a) Código | : | IC1004 |
| b) Pre-requisito | : | Metodología de la Investigación |
| c) Ciclo | : | X |
| d) Área curricular | : | Estudios específicos |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 48 HP: 00 Total: 48 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

Asignatura que se fundamenta en conocimientos teórico-práctico del planeamiento, diseño e implementación de proyecto de tesis, métodos y técnicas de colecta, procesamiento e interpretación de datos, adecuación de la tesis al formato de Universidad y comparación con otros formatos. La asignatura se orientada a afianzar conocimientos de metodología de la investigación, para aplicarlo en la ejecución de un proyecto de tesis, en el área de la Ingeniería Civil.



C. BIBLIOGRAFÍA

- Eco, U. (1998). Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio investigación y escritura, México, Gedisa, 213p.
- Gómez, A. (2003). Filosofía y metodología de las ciencias sociales. Madrid, Alianza, 124p.
- Muñoz, R. C. (1998). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. México, Prentice-Hall, 212p.





65. CURSO DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC1005 |
| b) Pre-requisito | : | 170 créditos aprobados |
| c) Ciclo | : | X |
| d) Área curricular | : | Estudios especializados |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 16 HP: 64 Total: 80 |
| g) Condición | : | Obligatorio |

B. SUMILLA

El curso tiene por finalidad fortalecer capacidades, para una actuación profesional competitiva dentro de la ingeniería civil. El estudiante se integra activamente en organizaciones, empresas, consorcios y/o organismos afines, actuando en el planeamiento, dirección y ejecución de obras de infraestructura vial, urbana, agrícola, etc., también puede integrarse en laboratorios de investigación, programas de investigación bajo la orientación y supervisión de la universidad y profesionales expertos relacionados al ámbito donde desempeñe.



A. BIBLIOGRAFÍA

- Reglamento de Practicas Pre Profesionales (2016). Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua – Bagua.





66. ELECTIVO V

CURSO DE CONCRETO POST Y PRE TENSADO

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC1006 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo IV |
| c) Ciclo | : | IX |
| d) Área curricular | : | Estudios especializados |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA



El curso estará orientado al diseño de estructuras de concreto presforzado y sus aspectos de construcción, centrándose básicamente en las propiedades del concreto y acero de presfuerzo, el diseño por Flexión y Corte, ejemplos de diseño de miembros típicos de edificaciones y puentes, la revisión de las especificaciones aplicables de diseño ACI-318-99 y el RNC norma 060. Las consideraciones generales y el diseño de conexiones de miembros de concreto presforzado

C. BIBLIOGRAFÍA



- AASHTO LRFD - American Association of State Highway and Transportation Officials, (2010). Bridge Design Specifications (Fifth edition), 374p
- ACI 318S-08 - American Concrete Institute, Comité ACI 318. (2009). Requisito de reglamento para concreto estructural y comentario, 513p.
- Nawy, E. G. (2009). Restressed Concrete a Fundamental Approach. Editorial Prentice Hall, 320p.



CURSO DE RESIDENCIA DE OBRAS

A. DATOS INFORMATIVOS



- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| a) Código | : | IC1007 |
| b) Pre-requisito | : | Electivo IV |
| c) Ciclo | : | X |
| d) Área Curricular | : | Estudios especializados |
| e) N° Créditos | : | 03 |
| f) N° de Horas | : | HT: 32 HP: 32 Total: 64 |
| g) Condición | : | Electivo |

B. SUMILLA



El curso desarrolla los procedimientos de planificación y dirección técnica, procuramiento y gerencia de recursos humanos y materiales, control de avance de obras, control de calidad, y supervisión del cumplimiento de normas de seguridad que demanda la construcción de una obra edilicia.

A. BIBLIOGRAFÍA

- Barrie, Donald S., Paulson Boyd C. (2001), "Professional Construction Management", 3a edición, Mc.Graw-Hill, ISBN:0070038899, 201p
- Stuckenbruck (1985), en Hendrickson, Chris, (1998), "Project Management for Construction Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects and Builders", Prentice Hall, ISBN 0137312660. 249p
- Suárez, S. C. (2006). Costo y tiempo en edificación. 3ª. Ed. México, Editorial Limusa, 198p.

