

# PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL 2016

## INTRODUCCIÓN

La Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad José Carlos Mariátegui de la ciudad de Moquegua, como parte de la sociedad actual mantiene el consenso en que no hay desarrollo económico posible sin una educación equitativa y de calidad, de allí la necesidad urgente de priorizar recursos para la educación, la producción del conocimiento y las actividades de ciencia y tecnología, de la mejor manera.

Algunos análisis de cara al futuro o prospectivos recientes consideran a la educación y el conocimiento como el factor más importante para el desarrollo. El análisis prospectivo imagina el futuro educacional con diferentes rasgos.

La responsabilidad por los resultados, de aprendizaje en términos de comportamiento, conocimientos y valores no solo corresponde a las instituciones universitarias. Gran parte de los aprendizajes fundamentales de las personas se obtienen hoy más allá de los ámbitos universitarios, educadores formales y se tiene que reconocer que hay “otros actores” cuyo accionar tiene un fuerte impacto en la formación de profesionales de una casa de estudios.

Es indispensable que las universidades refuercen sus relaciones con otros actores y que su personal tome conciencia de que son parte de una sociedad que necesita fortalecer su integración y articular esfuerzos. En ese propósito, las familias, puesto que tienen experiencias distintas, deben tener abiertos los canales de participación necesarios para convertirse en un esfuerzo para la Educación, más útil de lo que ahora se piensa puesto que representan un espacio en el que se educa y donde se afirman los valores morales.

Las empresas son también un importante espacio educativo y de transmisión de valores. Para ellas, la formación del capital humano es una condición para incrementar la productividad de los sectores económicos, lograr su eficiente adecuación a las nuevas demandas del mercado y utilizar las nuevas tecnologías. De allí lo importante que será concertar con ellos la definición de perfiles, contenidos y requerimientos de formación; el desarrollo de programas que permitan transferir sus experiencias exitosas de gestión a los centros educativos universitarios; el apoyo a la calificación de jóvenes en busca de empleos y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica.

Una nueva concepción del rol asumido por el Estado en la educación debería llevarlo a realizar con eficiencia tres funciones fundamentales: definir en forma consensuada los objetivos y políticas educativas, monitorear y evaluar los resultados de la gestión sectorial y asumir su papel de compensador social de diferencias allí donde los resultados no son los adecuados. La Sociedad Civil y las instituciones de enseñanza deberán asumir un rol protagónico en los destinos de la educación, no solo por el derecho que les corresponde a participar, sino porque la práctica misma demuestra que las decisiones centralizadas que determinan todo desde la Capital, fracasan en un país de variadas realidades como el Perú.

La descentralización educativa que se impulse en el país debe enmarcarse en el proceso de descentralización y reestructuración del Estado, y apostar decididamente por el fortalecimiento de la educación como mecanismo para

mejorar su calidad. A ella hay que procurar otorgarle mayor capacidad de toma de decisiones, dentro de los modelos flexibles de organización que atiendan a la diversidad de situaciones y de un enfoque de desarrollo democrático, que propicie la creatividad y la innovación.

El desafío actual, es el mejoramiento de la formación docente, a través de la transformación del currículo y del proceso de formación, siendo necesario generar un nuevo modelo que responda en forma diferente a la transmisión y la reproducción del conocimiento, la vinculación temprana a la realidad educativa, una formación ética y valórica comprometida y una nueva actitud, como el pleno ejercicio de su creatividad, autonomía pedagógica y la capacidad de auto perfeccionamiento e investigación, y la capacidad de operar pedagógicamente con nuevas tecnologías y el trabajo de equipo.

El cambio en que inciden claramente la definición de políticas educativas: La globalización de la economía, las innovaciones en el modo de la producción y las nuevas relaciones existentes entre Estado y Sociedad.

En este sentido la educación y sus cambios son fundamentales. Hay que generar una ventaja educativa en nuestro medio. Los contenidos de nuestros cursos deben ampliarse y hacerse más variados, y la actividad educativa universitaria debe vincularse a los cambios tecnológicos.

## **I. Base Legal**

- ) Constitución Política del Perú.
- ) Ley Universitaria N° 30220.
- ) Ley N° 28740 de SINEACE. Ley de autoevaluación y acreditación universitaria N° 28858.
- ) Ley N° 25153; Creación de la Universidad "José Carlos Mariátegui" y su modificatoria.
- ) Ley N° 28436. Estatuto UJCM 2014.
- ) Reglamento de la Universidad.
- ) Resolución de aprobación de la creación de la carrera.

## **II. Justificación**

El desafío que nos presentan los rápidos cambios científicos, tecnológicos, sociales y culturales, a la vez de la mayor exigencia de profesionales bien preparados y comprometidos con su trabajo, flexibles y capaces de dar respuesta a nuevas necesidades y demandas, innovadores y con recursos para transformar su realidad inmediata

Tal situación exige un nuevo protagonismo de las Universidades como instancias comprometidas con la producción y distribución del «conocimiento», variable relevante en la reorganización sociocultural. Se aspira a que desplieguen nuevos roles y se asuman con mayor grado científico y pertinencia la formación de los profesionales.

Un pilar fundamental son nuestros docentes, estos deben estar preparados para trabajar desde los primeros cursos de la enseñanza básica hasta los de formación profesional y deben tener como característica ser profesionales que busquen los instrumentos necesarios para el desempeño competente de sus funciones y con capacidad de cuestionar su propia práctica, reflexionando

críticamente respecto de la misma. Deben conocer ampliamente los contenidos curriculares, saber planificar y desarrollar situaciones de educación y aprendizaje, estimular las interacciones sociales de sus alumnos y administrar con tranquilidad las situaciones de sala de clases. Además conocer, aceptar y valorar las formas de aprender e interactuar de sus alumnos respetando sus diversidades culturales y saber cómo manejarlas.

De acuerdo al objetivo general se presenta esta propuesta curricular para mejorar la formación Académica en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, respondiendo así a las nuevas demandas de una sociedad en cambio; formación de profesionales integrales con visión empresarial con capacidad de administrar y gerenciar, en los campos de su profesión en forma eficiente y eficaz de manera competitiva en el mercado local, Nacional e Internacional.

En el presente Plan de Estudios, se ha trabajado una curricula con carácter humanístico, tecnológico y científico suficientes de manera tal que la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, tiene que entrar a competir de la mejor forma con las demás instituciones de la región y del país, que en esta etapa de globalización se ofrecen todos los medios para poder brindar servicios educativos de calidad a través de nuestros docentes, laboratorios e infraestructura educativa, ofreciendo inmejorables condiciones a estudiantes de las regiones vecinas, para ello, se debe contar con un planeamiento estratégico planificado.

Partiendo de estas premisas se ha planteado la presente estructura curricular, que tiene un efectivo balance entre los cursos básicos, humanistas, los de formación tecnológica, de investigación y de formación profesional, de tal manera que nuestros egresados tengan una base o cimientos bien definidos para desempeñarse en forma integral como profesionales capaces de aportar en el desarrollo socioeconómico tecnológico y científico en forma independiente o en las instituciones donde se desempeñen, así como desenvolverse bajo los criterios de la ética y la moral que nuestra sociedad nos reclama.

El conjunto de competencias que caracteriza las diferentes materias del currículo se subdividen en cursos generales, cursos de formación básica, cursos de formación tecnológica, de formación científica y de formación profesional los mismos que al final, buscan en nuestros estudiantes desarrollar los diferentes tipos de saber, los que se resumen en los campos de las estructuras, la hidráulica, la geotecnia, la construcción y los transportes que son las ramas que abarca la ingeniería civil.

La formación del estudiante de ingeniería civil de la UJCM está orientada a desarrollar todas las competencias necesarias para una función que trasciende los contenidos hacia la aplicación de sus conocimientos en forma transversal en los diferentes campos de esta profesión, por lo que este Diseño Curricular persigue:

1. El desarrollo de competencias profesionales atendiendo la dimensión personal, profesional y dominio de habilidades y destrezas, como aspectos fundamentales en la formación integral.
2. La formación de bases conceptuales y teóricas, fortaleciendo los fundamentos científicos tecnológicos en los diversos campos de la realidad.

3. Incorporar crítica y sistemáticamente las tecnologías de la información y comunicación y los medios comunicacionales como herramientas fundamentales para el mejoramiento de los aprendizajes en el desarrollo de las actividades fuera y dentro del aula.
4. Promover en el docente la actitud científica, desarrollando la capacidad de análisis y la aplicación del método científico en la formulación de proyectos innovadores en los diferentes campos de su especialidad.
5. Atender la necesidad de conocer una segunda lengua, asumiendo la diversidad cultural como una ventaja común, necesaria en toda sociedad multicultural.
6. Proponer asignaturas electivas, que el estudiante elige de acuerdo a sus demandas y necesidades.
7. Lograr una participación efectiva en actividades deportivas, artísticas, de recreación y de proyección social.

### **III. Fundamentación**

El presente Plan de estudios se basa plantea puntos de referencia dinámicos y perfectibles, lo que aporta muchas ventajas a la educación superior, tales como, el desarrollo de un nuevo paradigma, primordialmente centrado en el estudiante y la necesidad de encauzarla hacia la gestión del conocimiento, entre otras.

Las principales dimensiones aplicadas a los estudiantes de la Universidad son:

#### **Académico**

1. Conocer las exigencias de las diversas opciones académicas.
2. Aprender habilidades de estudio eficaces.
3. Fomentar habilidades de pensamiento crítico.
4. Identificar los estilos de aprendizaje individuales.
5. Promover habilidades de toma de decisiones.

#### **Personal**

1. Fomentar el conocimiento y aceptación de sí mismo.
2. Desarrollar el sentido de la responsabilidad personal.
3. Promover habilidades interpersonales y de comunicación eficaces.
4. Suscitar el trabajo en grupo, el reconocimiento de discrepancias.
5. Fomentar la comprensión y el respeto hacia los demás.

## **Profesional**

1. Conocer las características, intereses, aptitudes y habilidades propias.
2. Fomentar el conocimiento y el respeto por la diversidad en el campo de desenvolvimiento profesional.
3. Comprender la relación entre capacidades adquiridas y las técnicas aplicadas a las diferentes ramas de la ingeniería civil.
4. Desarrollar una actitud positiva hacia el entorno laboral.
5. Examinar la influencia de los cambios en el mundo del trabajo.

## **EJES CURRICULARES**

Son las líneas directrices que orientan los procesos educativos vinculados a los grandes propósitos del país y el mundo, es decir, contextualiza el currículo hacia el mundo exterior.

Diseñar ejes curriculares que incidan en la formación de este profesional como un artífice de la Ciencia y la Tecnología dentro de los nuevos paradigmas de la educación superior universitaria.

Los ejes curriculares básicos señalan aquello que debe tener prioridad en el trabajo de construcción de currículos y posteriormente en la acción educativa que se desarrolla. Para definirlos se deben considerar las tendencias actuales de la sociedad y las que considera la "Misión Institucional".

Consideramos los siguientes ejes curriculares:

### **a. Cultivo de valores éticos y morales.**

La educación no sólo debe atender las necesidades del mercado laboral, sino la de cultivar valores éticos y morales en la sociedad, procurando despertar un espíritu cívico activo y participativo entre los futuros profesionales, atendiendo con mayor énfasis el desarrollo personal de los mismos.

### **b. Compromiso social y cultural.**

La UJCM-MOQUEGUA, debe convertirse en un lugar de aprendizaje basado en la calidad del conocimiento, que inculque a los futuros profesionales el compromiso de proseguir el aprendizaje y la responsabilidad de poner su carrera al servicio del desarrollo de la cultura, y de la sociedad.

### **c. Desarrollo de ciencia y tecnología a través del trabajo creativo, cooperativo e innovador.**

La naturaleza cambiante del mercado laboral que demanda de conocimientos, habilidades y destrezas en constante renovación y evolución; exige establecer una formación que involucre la creación, el progreso de la ciencia, y la participación de la comunidad universitaria en el desarrollo de las innovaciones tecnológicas, para que las instituciones públicas y privadas puedan dirigirse a la Universidad en busca de información tecnológica fiable para el desarrollo de las mismas.

#### **d. Cultura emprendedora y productiva.**

Nuestros egresados deben estar preparados para ser creadores de empleo y no simplemente buscadores de trabajo a través del desarrollo de asignaturas correspondientes al Área de Formación Tecnológica Básica en forma escalonada en los diferentes semestres académicos: Metodología del Estudio Universitario. Gestión y Liderazgo; así como del Área de Prácticas Pre profesionales.

#### **CRÉDITOS**

Como es de conocimiento, un crédito académico refiere únicamente al tiempo que los estudiantes invierten para su aprendizaje dentro de la universidad. En lo posterior un crédito debería ser la cantidad de horas que un estudiante requiere, dentro y fuera de la universidad, para conseguir resultados de aprendizaje y aprobar una asignatura o periodo lectivo.

En tal sentido se contabilizaría todas las actividades que el estudiante realiza para lograr resultados de aprendizaje en las actividades que integran su plan de estudios, como asistencia a clases, seminarios, trabajos prácticos bajo la dirección directa del profesor, estudios independientes en bibliotecas o desarrollo de tareas específicas en laboratorios.

Planteamos que ese tiempo debe ser valorado, y se enmarca dentro del denominado aprendizaje independiente y que es necesario para cumplir con la exigencia académica de una educación superior de calidad y demostrar la asimilación de competencias y habilidades propias de su especialidad.

#### **MOVILIDAD ESTUDIANTIL**

Se entiende por movilidad estudiantil, el proceso de transferencia de un estudiante de un programa a otro, o bien de la articulación vertical u horizontal de los estudios; la movilidad puede ser interna si se da entre programas diferentes de una misma institución o externa si se presenta entre dos o más instituciones.

La movilidad y el intercambio estudiantil no solo enriquecen la formación individual de los estudiantes, sino que, además, permite a las universidades lograr una mayor especialización en ciertas áreas de excelencia que tienen altos costos de implementación y que, a veces, disponen de una mayor capacidad de utilización de recursos. Esta modalidad permite, también, impartir mancomunadamente asignaturas de alta especialización que son demandadas por un número reducido de estudiantes en cada universidad, con los consiguientes ahorros institucionales.

La movilidad estudiantil también ayuda a variar los modelos de conocimiento, lo cual resulta coadyuvante para el aseguramiento de la calidad, permite el desarrollo institucional y abre la posibilidad que estudiantes sean críticos en el proceso de internacionalización. Además, buscar un mejor entendimiento desde cada país o territorio respecto de otros, de acuerdo a sus características culturales, económicas y sociales.

El crecimiento de la educación superior se mantendrá en los próximos años no solo por la incorporación de más jóvenes, sino también por una mayor demanda de egresados, particularmente de bachilleres y profesionales que retornarán a las aulas en una lógica de educación permanente.

Tanto los estudiantes jóvenes como los que reingresan en programas de posgrado, demandan una formación más diversificada que satisfaga sus intereses académicos, laborales y personales, para lo cual se requiere tener una oferta educativa más amplia, que implica también un incremento cualitativo de la docencia universitaria.

Una de las formas de ampliar la oferta y optimizar recursos atendiendo a las restricciones presupuestarias que tienen las instituciones de educación superior, es a través de la articulación horizontal y la instauración de opciones de movilidad e intercambio estudiantil entre entidades académicamente solventes.

## **LA TUTORÍA EN LA FORMACIÓN DOCENTE.**

El docente tiene el papel de ayudar al estudiante en el proceso de adquisición de competencias. El concepto de competencia abarca tres ámbitos paralelos: lo que el alumno va a ser capaz de conocer (área académica), hacer (habilidades y destrezas) y ser (actitudes y responsabilidades)

Esto cambia la formulación de los objetivos educativos fijados tradicionalmente y mueve a rediseñar las actividades docente y discente.

No va a ser fácil el cambio desde un modelo de alumno, pasivo, con el aprendizaje centrado, casi exclusivamente, en la reproducción verbal o escrita del conocimiento, hasta un marco centrado en lo que el alumno aprende (es decir, lo que va a ser capaz de conocer, lo que va a ser capaz de hacer y las actitudes que va a interiorizar para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de toda su vida). Así, competencias como “trabajo en equipo”, “desarrollo de la capacidad de síntesis”, “crítica”, “pensamiento comparativo”, “analítico”, “comunicación y expresión oral y escrita”, por citar, son claves para el desarrollo personal, académico y profesional de los estudiantes.

Análogamente, el modelo de docente ha de enriquecerse hasta abarcar al menos los siguientes cuatro ámbitos, ya previstos en el conocer (área académica), hacer (habilidades y destrezas), ser (actitudes y responsabilidades) y estar con sus alumnos.

Esta manera de afrontar la relación con los alumnos, el docente pasa a ser supervisor y guía del aprendizaje, para que los alumnos alcancen objetivos y competencias previamente definidos. Sin renuncias a su participación esencial en la transmisión del conocimiento, que se ha de realizar con otra metodología, su papel esperado implica nuevos y mayores esfuerzos en los niveles de tutoría y apoyo, mediante situaciones de aprendizaje adecuadamente diseñadas y estructuradas, para que los alumnos lleguen al conocimiento, consigan habilidades para comprender su aplicación y ser capacitados para realizar una selección crítica de materiales y fuentes.

La docencia universitaria debe de innovarse, considerando que su función es el aprendizaje de sus alumnos y ya no la enseñanza, como lo veníamos haciendo.

La tutoría se caracteriza de acuerdo a los siguientes aspectos:

Cada docente es tutor de sus alumnos y el tiempo de dedicación formal es de seis horas semanales, para los docentes ordinarios.

La tutoría es individualizada o en grupo muy reducido, como prolongación de la tarea desarrollada en el aula, a la que acude el alumno libremente según lo crea conveniente.

La finalidad es atender al estudiante sobre todo en la comprensión de la materia, revisión de exámenes y asesoramiento en la elaboración de posibles trabajos propuestos en el desarrollo de la materia de la asignatura

Además, en los últimos años, con la implantación del nuevo plan de estudios, ha surgido también la figura del tutor práctico cuyo rol viene delineado por: Ser un profesor ordinario de otras materias de la carrera. Atender a un grupo, adjudicado administrativamente, no numeroso de estudiantes que realizan prácticas pre-profesionales durante un tiempo determinado. Asesorar a los estudiantes en sus prácticas que realizan. Evaluar este período práctico, generalmente a través de una memoria elaborada por el estudiante sobre el proceso de aprendizaje llevado a cabo.

Los estudiantes acuden libremente en demanda de ayuda al tutor, a no ser que esté establecido un régimen de sesiones de tutoría obligatoria individual o en grupos reducidos.

La interacción docente-estudiante fuera del aula universitaria, parece ser especialmente importante para objetivos educativos más complejos y difíciles de lograr como: actitudes, habilidades interpersonales, desarrollo del pensamiento crítico, desarrollo de la propia identidad profesional.

Aunque algunos estudiantes parecen no beneficiarse en forma significativa de esta interacción hasta que han alcanzado un determinado nivel de desarrollo intelectual y personal, para la mayoría de sus efectos son especialmente importantes en el primer año universitario. De la calidad y satisfacción personal que resulte de estas primeras interacciones con sus profesores, depende en gran medida el número de interacciones que buscará el estudiante con sus docentes posteriormente.

No todos los profesores favorecen por igual este tipo de interacción. Los docentes que mantienen un alto nivel de interacción fuera de la clase con sus alumnos difieren de aquellos que tienen un nivel bajo de este tipo de interacción. Los primeros suelen solicitar frecuentemente en el aula a los alumnos que expresen su punto de vista, discutan distintas perspectivas y expresen sus propias ideas u opiniones. Creen que los estudiantes aprenden mejor si el profesor muestra interés personal por ello.

Hay que establecer una relación humana de acogida y receptividad, de respeto y consideración positiva del estudiante, tomando conciencia y actitud reflexiva desarrollando perspectivas de futuro, afrontamiento de las situaciones, confianza en sí mismo y con espíritu de superación.

Se debe estimular la implicación responsable y activa del estudiante, despertar y desarrollar la actitud científica de búsqueda de la verdad y el saber científico, el rigor y la sistematización en la búsqueda y la argumentación no solo al ámbito académico, sino también profesional y personal.

Comprobar el aprendizaje, el dominio y la aplicación de estrategias constructoras de conocimiento, entendiendo como estrategias los procedimientos de abordar las tareas particulares o los métodos para adquirir, elaborar, organizar y utilizar información que hace posible enfrentarse a las exigencias del medio, resolver problemas y tomar decisiones adecuadas.

Ayudar a la gestión y organización del tiempo de estudio y trabajo universitario, sobre todo en las circunstancias actuales de horarios académicos abiertos, debido a la complejidad de los planes de estudios y de los itinerarios curriculares adoptados.



La Decanatura organizará programas de tutoría considerando el contexto en el que se desenvuelvan sus escuelas profesionales.

#### **IV. Propósito de la formación**

##### **PROPÓSITOS EDUCATIVOS**

La formación del profesional en función del encargo social y en la era del conocimiento no es estática ni definitiva para toda la vida. El egresado no queda preparado para siempre, dados los cambios permanentes en todas las esferas de la vida, hace falta que adquiera todas las competencias esenciales para mantenerse siempre al nivel de su tiempo. Por eso tienen vigencia los enfoques de aprender a lo largo de la vida, aprender a aprender, reciclaje permanente, auto aprendizaje, etc. En la propuesta curricular todo lo dicho queda resumido en una idea central que debe caracterizar al profesional: La capacidad crítica y reflexiva de su práctica social y transformadora.

La práctica social es su modo de actuación, su modo de vida, el ejercicio profesional. La capacidad crítica y reflexiva es el proceso de análisis constante que hace el profesional para mejorar su desempeño frente a las exigencias sociales y el desarrollo humano.

El profesional crítico y reflexivo de su práctica social se mantiene alerta ante la rutina, la desactualización, la descontextualización; está en permanente búsqueda, indagación innovación y creación, integra la teoría, la práctica y la ciencia al servicio de la sociedad y el desarrollo, hace de su vida un modelo de actuación digno de seguir.

Aspiramos a formar un profesional crítico y reflexivo de su práctica social transformadora, entendiendo a la actividad crítica y reflexiva como el proceso complejo y dinámico que desarrolla él, y se forma equilibradamente en lo personal, en lo laboral, en lo productivo y en lo académico científico.

En lo personal la formación se apoya en la ética, las actitudes y los valores. Se trata en este rubro de la más alta calidad actualizada, diversificada, significativa, relevante, pertinente, útil a la vida, dispuesto a aprender siempre. Se forma como profesional al servicio de la democracia, de la cultura y la identidad. Cultiva la práctica de los valores, la creatividad, el espíritu emprendedor, el trabajo solidario y multidisciplinario, la tolerancia y la convivencia.

En lo laboral-productivo se forman los conocimientos teóricos y prácticas de su profesión. Está preparado para resolver problemas y adaptado para el cambio; es líder en su campo, de espíritu emprendedor, capaz de trabajar en equipo, de transferir e innovar tecnología para desarrollar productos y servicios, y finalmente, es capaz de comunicarse multidimensionalmente.

En lo académico científico se forma como profesional idóneo para la reflexión, la explicación, la duda, el desarrollo del pensamiento creativo e innovador; para ello hace uso de las teorías y los métodos de la ciencia, aporta con producción científica y creativa en el ejercicio de su profesión.

Este enfoque de profesional supera el énfasis técnico profesionalista dirigido sólo a un empleo, a la certificación de por vida; por el contrario, integra las dimensiones cognitivas, procedimentales y latitudinales y lo prepara para su actuación como persona, como profesional calificado, para un contexto social cambiante. A través de la ciencia, la tecnología y los valores contribuyen a su desarrollo y mejoramiento continuo.

### **MISION**

“FORMAR INGENIEROS LIDERES QUE DESARROLLEN COMPETENCIAS PARA LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DE GESTIÓN TECNOLÓGICA CAPACES DE PODER DESENVOLVERSE FRENTE A PROBLEMAS SOCIALES Y TÉCNICOS, FORMULANDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, PRESERVANDO LA SEGURIDAD, ECONOMÍA Y DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE DE LA REGIÓN, DEL PAÍS Y DEL MUNDO”

### **VISION**

“HACER DE CADA PERSONA QUE SE FORMA EN LA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL, UN PROFESIONAL DE EXCELENCIA CON CAPACIDADES CREATIVAS E INNOVADORAS QUE ESTEN AL SERVICIO DE LA EQUIDAD SOCIAL ”

### **LEMA INSTITUCIONAL DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

“CON CREATIVIDAD, INGENIO Y BIENESTAR, EL INGENIERO CIVIL ES FORMADO COMO UN PROFESIONAL DE EXCELENCIA”

## **V. Perfil del ingresante**

Las características que se espera de las/os ingresantes son las siguientes:

1. Haber concluido satisfactoriamente sus estudios en Educación Básica Regular.
2. Gozar de buena salud física y mental. Implica una revisión médica y psicológica.
3. Conocer los principios básicos de Ingeniería Civil. Debe conocer los aspectos básicos que comprende la Ingeniería Civil y conocer las ramas de la carrera, sus alcances y donde se pueden desenvolver.
4. Tener aptitudes hacia los conocimientos mínimos de matemática y física.
5. Tener vocación de servicio. La ingeniería Civil debe estar al servicio de la sociedad.
6. Tener espíritu de superación constante y dinamismo, lo que implica estar preparado para los cambios.
7. Poseer iniciativa y creatividad.

## **VI. Requisitos de Ingreso**

Los requisitos de admisión para el examen ordinario son:

1. Certificados completos de Estudios Secundarios.
2. En caso que sea aún estudiante del 5to. De secundaria, deberá cursar una constancia de que está cursando dicho año.
3. Partida de nacimiento original.
4. Copia legalizada del DNI, Libreta militar o boleta de inscripción.
5. 04 fotografía de frente, tamaño carné en fondo blanco.
6. Comprobante de pago por concepto de derecho de examen de admisión.

Los requisitos de admisión para el examen extraordinario son:

1. Copia de título Profesional fedateado por la universidad o instituto superior de origen.
2. Certificado de Estudios Superiores originales de la institución de origen.
3. Partida de nacimiento original.
4. Copia legalizada del documento de identidad (DNI)
5. 04 fotografías de frente, tamaño carné en fondo blanco.
6. Sílabus de los cursos a convalidar, debidamente sellados y firmados por la universidad o instituto superior de origen.
7. Comprobante de pago por concepto de derecho de examen de admisión.

## **VII. Perfil del egresado**

El futuro egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua se caracteriza por tener una sólida preparación que permita adaptarse a los cambios de la técnica moderna y gerenciar con solvencia los problemas de su especialidad, una formación integral que lo capacite para convertirse en un líder y participe de la toma de decisiones para el desarrollo del país.

El Profesional de Ingeniería Civil se desempeñará en las áreas: Estructuras, Hidráulica, Construcción y Administración, Transportes y Geotecnia; el mismo que alcanza las siguientes cualidades:

### **Rasgos en el Área Personal-Social**

1. Responsable, analítico, creativo y crítico.
2. Tener capacidad para autoformarse física y emocionalmente.
3. Ser solidario en el tiempo y en el espacio.
4. Debe tener personalidad resiliente.
5. Debe ser consciente de sus propios derechos y respetuoso de los derechos de los demás.

## **Rasgos en el Área Académico- Profesional.**

1. Investigador en ciencia y tecnología propia de la Ingeniería.
2. Innovador, creativo y resolutivo.
3. Investigador multidisciplinario, realiza trabajo en equipo.
4. Conocer las características, intereses, aptitudes y habilidades propias y la articulación en el campo de desenvolvimiento.

Estos rasgos de competencias deseables no solo es aplicable entre los profesionales de la rama de la ingeniería civil sino de todas las formaciones profesionales; dado que la base de la modalidad está en cada persona que asuma su compromiso de participar en el proceso de lograr el progreso.

Descubrir en la práctica que la responsabilidad del profesional en Ingeniería Civil es aportar y crear soluciones que incidan en la formación de nuevos esquemas para la producción, para la supervisión, la dirección, el planeamiento de proyectos, la ejecución de obras, los problemas poblacionales en contextos de bienestar social y salubridad.

## **VIII. Distribución de asignaturas por áreas**

### **A.- OBJETIVO GENERAL**

Formar profesionales con una visión general y humanista dentro de las áreas científico tecnológicas promoviendo la investigación y las actividades formativas referentes a la Carrera de Ingeniería Civil, sobre la base de las experiencias integrales que permitan desempeñarse con creatividad, iniciativa, criticidad y valores.

### **B.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR ÁREAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

#### **) ÁREA DE FORMACIÓN GENERAL**

Que los estudiantes de Ingeniería en todas las especialidades se adecuen a la formación universitaria bajo un solo patrón de formación básica del ingeniero.

Promover una visión orgánica y crítica de la realidad.

Promover la comprensión de los diversos contextos (sociales, económicos, políticos, científicos y tecnológicos).

Propiciar el análisis, la internalización en la práctica de valores.

#### **) ÁREA FORMACIÓN CIENTÍFICO BÁSICO**

Promover el análisis lógico estructural y racional del conocimiento científico.

Propiciar la comprensión y análisis de los fundamentos teóricos conceptuales de los procesos científicos y tecnológicos.

## **) ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA TECNOLÓGICA**

Promover el análisis y comprensión de los modelos, estructuras tecnológicas básicas relacionadas con la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

## **) ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

Promover la capacidad de análisis, la actitud científica y la aplicación del método científico en la solución de problemas.

Propiciar la formulación y desarrollo de proyectos de investigación en los diferentes campos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

## **) ÁREA DE ACTIVIDADES FORMATIVAS.**

Promover la participación activa de la educación del deporte y el cultivo del arte en sus diversas manifestaciones.

Propiciar la recreación y la proyección social.

## **) ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA O DE ESPECIALIDAD.**

Promover la aplicación de las ciencias básicas y tecnológicas en áreas específicas de la Carrera Profesional.

Contribuir a la solución de problemas, aplicación de tecnologías, diseño de sistemas y formulación de proyectos de desarrollo.

Propiciar el análisis de tecnologías de punta, reingeniería de sistemas o procesos.

## **) ÁREA DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES**

Promover la observación, conocimiento, comprensión y análisis de situaciones aplicativas en el campo de la ingeniería Civil, promoviendo la realización personal, social y profesional de los estudiantes al finalizar su carrera profesional. Estas prácticas se dividen en Prácticas Pre-profesionales I y Prácticas Pre- Profesionales II.

Prácticas Pre Profesionales I.- Son las prácticas iniciales que se desarrollan en la Universidad y como proceso tiene la finalidad de lograr una eficiente formación profesional, integrando, aplicando y articulando los conocimientos adquiridos a la práctica, teniendo la asesoría directa de los docentes.

Prácticas Pre Profesionales II.- Es la actividad laboral correspondiente a la carrera profesional, donde el estudiante complementa y aplica los conocimientos técnicos y científicos que ha recibido en los estudios universitarios. Se ejecuta en condiciones reales de trabajo en las diferentes empresas productivas y/o de servicio de nuestro país, durante un periodo establecido.

## C. CAMPO OCUPACIONAL

En el campo ocupacional y laboral, el Ingeniero Civil egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad José Carlos Mariátegui tiene un compromiso de ser el protagonista de la transformación socioeconómica de la región y del país retribuyendo de esta forma la inversión de la comunidad que lo privilegió en su formación académica y estará capacitado para desenvolverse en forma eficiente en los siguientes campos:

- ) Prestar servicios profesionales a entidades públicas o privadas con competencias en diseño, construcción, supervisión y control de obras de ingeniería civil en las ramas de construcción, estructuras, transportes, geotecnia e hidráulica.
- ) Generar empresas de índole constructivo y gerenciarlas.
- ) Investigar y aplicar el uso adecuado de los materiales de construcción y tecnologías tradicionales y modernas en el campo de la ingeniería.
- ) Aprovechamiento de las energías renovables con la finalidad de preservar el equilibrio natural del medio ambiente y evitar la contaminación del mismo.
- ) Adaptar las soluciones técnicas a las condiciones físicas diversas según el problema lo exige.
- ) Mantener un código de ética profesional en su comportamiento y toma de decisiones procurando el buen material del cliente aún cuando esto puede significar restricciones en sus aspiraciones económicas.

## IX. Plan de Estudios

### PLAN DE ESTUDIOS 2016-I INGENIERIA CIVIL

#### I CICLO

Código	Curso	TH	HT	HP	Créditos	Requisitos
IC-101	Matemática Básica	6	4	2	5	Ninguno
IC-102	Cálculo I	6	4	2	5	Ninguno
IC-103	Dibujo de Ingeniería	5	1	4	3	Ninguno
IC-104	Lenguaje y Redacción Científica	4	2	2	3	Ninguno
IC-105	Filosofía de la Ciencia, Tecnología e Innovación	4	2	2	3	Ninguno
IC-106	Introducción a la Ingeniería Civil	2	1	1	2	Ninguno
IC-107	Actividad Formativa I ( Deporte)	2	0	2	1	Ninguno
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	

#### II CICLO

Código	Curso	TH	HT	HP	Créditos	Requisitos
IC-201	Cálculo II	6	4	2	5	IC- 102
IC- 202	Algebra Lineal	5	3	2	4	IC- 101
IC-203	Física I	7	4	3	5	IC- 102
IC-204	Química General	5	3	2	4	Ninguno
IC- 205	Desarrollo Personal y Social	4	2	2	3	IC-106
IC- 206	Actividad Formativa II ( Música)	2	0	2	1	Ninguno
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	

#### III CICLO

Código	Curso	TH	HT	HP	Créditos	Requisitos
IC- 301	Cálculo III	5	3	2	4	IC- 201
IC- 302	Física II	5	3	2	4	IC- 203
IC- 303	Estática	5	3	2	4	IC- 203
IC- 304	Estadística y Probabilidades	4	2	2	3	IC- 102
IC- 305	Ingeniería Gráfica	5	2	3	4	IC- 103
IC- 306	Fundamentos de Programación Digital	5	1	4	3	IC- 202
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	

## IV CICLO

Código	Curso	TH	HT	HP	Créditos	Requisitos
IC- 401	Cálculo IV	5	3	2	4	IC- 301
IC- 402	Física III	4	2	2	3	IC- 302
IC- 403	Dinámica	5	3	2	4	IC- 303
IC- 404	Geología	4	2	2	3	IC- 204
IC- 405	Tecnología de los Materiales	4	2	2	3	IC- 204
IC- 406	Métodos Numéricos	5	2	3	4	IC- 306
IC- 407	Act. Formativa III ( Liderazgo y Oratoria)	2	0	2	1	Ninguno
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	

## V CICLO

Código	Curso	TH	HT	HP	Créditos	Requisitos
IC- 501	Resistencia de Materiales I	5	3	2	4	IC- 303
IC- 502	Mecánica de Fluidos I	5	3	2	4	IC- 403
IC- 503	Mecánica de Suelos I	5	3	2	4	IC- 404
IC- 504	Tecnología del Concreto	6	2	4	4	IC- 405
IC- 505	Ecología y Desarrollo Sostenible	4	2	2	3	Ninguno
IC- 506	Topografía I	4	2	2	3	IC- 305
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	

## VI CICLO

Código	Curso	TH	HT	HP	Créditos	Requisitos
IC- 601	Resistencia de Materiales II	5	3	2	4	IC- 501
IC- 602	Mecánica de Fluidos II	4	2	2	3	IC- 502
IC- 603	Mecánica de Suelos II	5	3	2	4	IC- 503
IC- 604	Ingeniería de Construcción I	4	2	2	3	IC- 504
IC- 605	Legislación en Ingeniería Civil	3	1	2	2	100Cred. Aprob.
IC- 606	Diseño en Construcciones	4	2	2	3	IC- 305
IC- 607	Topografía II	4	2	2	3	IC- 506
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	



## VII CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>TH</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>Créditos</b>	<b>Requisitos</b>
IC- 701	Análisis Estructural I	5	3	2	4	IC- 601
IC- 702	Informática Aplicada a la Ingeniería Civil	4	2	2	3	IC- 306/ IC- 601
IC- 703	Hidrología General	4	2	2	3	IC- 602
IC- 704	Ingeniería de Construcción II	4	2	2	3	IC- 604
IC- 705	Costos y Presupuestos en Ingeniería Civil	4	2	2	3	IC- 604
IC- 706	Caminos I	5	3	2	4	IC- 607
IC- 707	Economía para la Gestión	3	1	2	2	Ninguno
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	

## VIII CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>TH</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>Créditos</b>	<b>Requisitos</b>
IC- 801	Análisis Estructural II	5	3	2	4	IC- 701
IC- 802	Concreto Armado I	5	3	2	4	IC- 701
IC- 803	Diseño en Acero y Madera	4	2	2	3	IC- 701
IC- 804	Ingeniería Hidráulica	4	2	2	3	IC- 703
IC- 805	Abastecimiento de Agua y Alcantarillado	4	2	2	3	IC- 703
IC- 806	Planificación y Control de Obras Civiles	4	2	2	3	IC- 705
IC- 807	Defensa Civil y Seguridad Nacional	3	1	2	2	110 Créd. Aprob
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	

## IX CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>TH</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>Créditos</b>	<b>Requisitos</b>
IC- 901	Concreto Armado II	5	3	2	4	IC- 802
IC- 902	Ingeniería Sismo Resistente	5	3	2	4	IC- 801
IC- 903	Puentes y Obras de Arte	4	2	2	3	IC- 802
IC- 904	Instalaciones de Interiores	4	2	2	3	IC- 602
IC- 905	Seminario de Tesis I	4	0	4	2	165 Créd.Aprob
IC- 906	Ingeniería Ambiental	4	2	2	3	IC- 505
IC- 907	Prácticas Pre-Profesionales I *	5	0	5	3	170 Créd.Aprob
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	

**X CICLO**

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>TH</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>Créditos</b>	<b>Requisitos</b>
IC- 1001	Albañilería Estructural	4	2	2	3	IC- 901-IC-902
IC- 1002	Pavimentos	4	2	2	3	IC- 706
IC- 1003	Administración Empresarial	4	2	2	3	IC- 707
IC- 1004	Seminario de Tesis II	4	0	4	2	IC- 905
IC- 1005	Prácticas Pre-Profesionales II	10	0	10	5	IC- 907
IC- 1006	Electivo	4	2	2	3	
IC- 1007	Electivo	4	2	2	3	
<b>TOTAL</b>		<b>34</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	

**TOTAL                    220 CRÉDITOS**

**Requisito:**

El estudiante que apruebe 140 créditos o concluido el sétimo ciclo para poder continuar sus estudios deberá acreditar el conocimiento del idioma INGLES (Nivel Intermedio)

<b>CURSOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES I (*)</b>
* Laboratorio de Mecánica de suelos aplicada
* Taller de Ingeniería de Construcción
*Taller de Hidráulica
* Formulación de Proyectos y Expedientes Técnicos
* Residencia y Supervisión de Obras

<b>Código</b>	<b>Cursos electivos</b>	<b>Créditos</b>
ICE-01	Concreto Pretensado	3
ICE-02	Irrigaciones	3
ICE-03	Caminos II	3
ICE-04	Diseño y Mediciones Hidráulicas	3
ICE-05	Planeamiento Urbano y Regional	3
ICE-06	Gestión de la Calidad en la Construcción	3
<b>Actividades Formativas</b>		
	Deporte	1
	Música	1
	Liderazgo y Oratoria	1

**X. CUADRO DE EQUIVALENCIAS ENTRE EL PLAN DE ESTUDIOS DEL 2016-I Y EL PLAN DE ESTUDIOS DEL 2008-I**

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL 2016-I  
I CICLO

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL 2008-I  
I CICLO

Código	Curso	Créd.	Código	Curso	Créd.
IC-101	Matemática Básica	5	1211	Matemática Básica	3
IC-102	Cálculo I	5	1212	Cálculo I	5
IC-103	Dibujo de Ingeniería	3	1216	Dibujo de Ingeniería	3
IC-104	Lenguaje y Redacción Científica	3	1214	Comunicación Oral y Escrita	3
IC-105	Filosofía de la Ciencia, Tecnología e Innovación.	3			
IC-106	Introducción a la Ingeniería Civil	2	1217	Introducción a la Ingeniería Civil	2
IC-107	Actividad Formativa I ( Deporte)	1		Actividad Integradora ( Deporte)	1
TOTAL		22			

II CICLO

II CICLO

Código	Curso	Créd.	Código	Curso	Créd.
IC-201	Cálculo II	5	1221	Cálculo II	5
IC- 202	Algebra Lineal	4	1223	Algebra Lineal	3
IC-203	Física I	5	1213	Física I ( I CICLO )	5
IC-204	Química General	4	1224	Química	4
IC- 205	Desarrollo Personal y Social	3			
IC- 206	Actividad Formativa II ( Música)	1		Actividad Integradora ( Música)	1
TOTAL		22			

III CICLO

III CICLO

Código	Curso	Créd.	Código	Curso	Créd.
IC- 301	Cálculo III	4	1231	Cálculo III	5
IC- 302	Física II	4	1222	Física II (II CICLO)	5
IC- 303	Estática	4	1233	Estática	4
IC- 304	Estadística y Probabilidades	3	1234	Estadística y Probabilidades	3
IC- 305	Ingeniería Gráfica	4	1235	Ingeniería Gráfica II	3
IC- 306	Fundamentos de Programación Digital	3	1242	Programación Digital	4
IC- 307					
TOTAL		22			

## IV CICLO

## IV CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>
IC- 401	Cálculo IV	4	1241	Cálculo IV	5
IC- 402	Física III	3	1232	Física III (III CICLO)	3
IC- 403	Dinámica	4	1243	Dinámica	4
IC- 404	Geología	3	1244	Geología	3
IC- 405	Tecnología de los Materiales	3	1245	Tecnología de los Materiales	3
IC- 406	Métodos Numéricos	4	1254	Métodos Numéricos ( V CICLO)	4
IC- 407	Act. Formativa III ( Liderazgo y Oratoria)	1		Activ. Integradora ( Liderazgo y Oratoria)	
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>			

## V CICLO

## V CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>
IC- 501	Resistencia de Materiales I	4	1251	Resistencia de Materiales I	5
IC- 502	Mecánica de Fluidos I	4	1252	Mecánica de Fluidos I	4
IC- 503	Mecánica de Suelos I	4	1253	Mecánica de Suelos I	5
IC- 504	Tecnología del Concreto	4	1255	Tecnología del Concreto	4
IC- 505	Ecología y Desarrollo Sostenible	3			
IC- 505	Topografía I	3	1236	Topografía I (III CICLO)	4
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>			

## VI CICLO

## VI CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>
IC- 601	Resistencia de Materiales II	4	1261	Resistencia de Materiales II	4
IC- 602	Mecánica de Fluidos II	4	1262	Mecánica de Fluidos II	4
IC- 603	Mecánica de Suelos II	4	1263	Mecánica de Suelos II	4
IC- 604	Ingeniería de Construcción I	3	1265	Ingeniería de Construcción I	3
IC- 605	Legislación en Ingeniería Civil	2	1266	Legislación en Ingeniería Civil	2
IC- 606	Diseño en Construcciones	2	1267	Diseño en Construcciones	2
IC- 607	Topografía II	3	1246	Topografía II (IV CICLO)	3
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>			

## VII CICLO

## VII CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>
IC- 701	Análisis Estructural I	4	1271	Análisis Estructural I	4
IC- 702	Informática Aplicada a la Ingeniería Civil	3	1286	Informática Aplicada a la Ing. Civil (VIII CICLO)	3
IC- 703	Hidrología General	3	1273	Hidrología General	3
IC- 704	Ingeniería de Construcción II	3	1274	Ingeniería de Construcción II	3
IC- 705	Costos y Presupuestos en Ingeniería Civil	3	1275	Costos y Presupuestos en Ing. Civil	3
IC- 706	Caminos I	4	1276	Caminos I	4
IC- 707	Economía para la Gestión	2	1264	Economía para la Gestión (VI VICLO)	2
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>			

## VIII CICLO

## VIII CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>
IC- 801	Análisis Estructural II	4	1281	Análisis Estructural II	4
IC- 802	Concreto Armado I	4	1272	Concreto Armado I (VII CICLO)	4
IC- 803	Diseño en Acero y Madera	3	1283	Diseño en Acero y Madera	4
IC- 804	Ingeniería Hidráulica	3	1284	Ingeniería Hidráulica	4
IC- 805	Abastecimiento de Agua y Alcantarillado	3	1285	Abastecimiento de Agua y Alcantarillado	4
IC- 806	Planificación y Control de Obras Civiles	3	1295	Plan y Control de Obras Civiles (IX CICLO)	3
IC- 807	Defensa Civil y Nacional	2			
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>			

## IX CICLO

## IX CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>
IC- 901	Concreto Armado II	4	1282	Concreto Armado II (VIII CICLO)	4
IC- 902	Ingeniería Sismo Resistente	4	1291	Ingeniería Sismo Resistente	4
IC- 903	Puentes y Obras de Arte	3	1292	Puentes y Obras de Arte	4
IC- 904	Instalaciones de Interiores	3	1294	Instalaciones de Interiores	3
IC- 905	Seminario de Tesis I	2	1297	Seminario de Tesis I	3
IC- 906	Ingeniería Ambiental	3	1293	Ingeniería Ambiental	3
IC- 907	Prácticas Pre-Profesionales I *	3			
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>			

## X CICLO

## X CICLO

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créd.</b>
IC- 1001	Albañilería Estructural	3	1201	Albañilería Estructural	3
IC- 1002	Pavimentos	3	1202	Pavimentos	3
IC- 1003	Administración Empresarial en Ing. Civil	3	1203	Fundamentos Empres. En Ing. Civil	3
IC- 1004	Seminario de Tesis II	2	1204	Seminario de Tesis II	2
IC- 1005	Prácticas Pre-Profesionales II	5			
IC- 1006	Electivo	3			
IC- 1007	Electivo	3			
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>			

<b>Código</b>	<b>Cursos electivos</b>	<b>Créd.</b>	<b>Código</b>	<b>Cursos</b>	<b>Créd.</b>
ICE-001	Concreto Pretensado	3	12E1	Concreto Pretensado (Electivo)	3
ICE-002	Irrigaciones	3	1296	Irrigaciones (IX CICLO)	4
ICE-003	Caminos II	3	12E6	Caminos II (Electivo)	3
ICE-004	Diseño y Mediciones Hidráulicas	3	12E7	Diseño y Mediciones Hidráulicas (Electivo)	3
ICE-005	Planeamiento Urbano y Regional	3	12E5	Planeamiento Urb. y Regional (Electivo)	
ICE-006	Gestión de la Calidad en la Construcción	3			3
	<b>Actividades Formativas</b>			<b>Actividades Integradoras</b>	<b>Créd.</b>
	Deporte	1		Deporte	1
	Música	1		Música	1
	Liderazgo y Oratoria	1		Liderazgo y Oratoria	1

## SUMILLAS Y BIBLIOGRAFÍA

### MATEMÁTICA BÁSICA

#### I. DATOS GENERALES

)	Denominación	:	<b>Matemática Básica</b>
)	Código	:	IC-101
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	Ninguno
)	Número de créditos	:	05
)	Horas semanales	:	06
	Horas teóricas	:	04
	Horas prácticas	:	02

#### II. SUMILLA

El curso de Matemática Básica del Área de Matemática corresponde al primer semestre de formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. El curso es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito describir y explicar los conceptos básicos y los diferentes métodos matemáticos a desarrollarse para resolver problemas relacionados a su especialidad y que serán utilizados en los cursos de cálculo. Trata los temas: Álgebra (Polinomios, exponenciales, trigonometría). Lógica, Conjuntos (Números naturales, enteros, racionales). Sistema de los Números reales, Ecuaciones e inecuaciones, Valor Absoluto. Máximo entero.

#### BIBLIOGRAFIA

##### a. TEXTOS BASE

- ) ESPINOZA RAMOS, Eduardo. (2002): Matemática Básica, Lima.
- ) VENERO, Armando. (2008): Matemática Básica, editorial Gemar, Lima.

##### b. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ) ALAVA GALLEGOS, Fernando. (2000): Geometría Teoría y Práctica, Lima Perú.
- ) ALVA CABRERA Rubén. (2000): Trigonometría Teoría y Práctica, Lima Perú.
- ) ESPINOZA RAMOS, Eduardo. (2002): Análisis Matemático I, 3ra edición, Editorial Servicios Gráficos, Lima
- ) FIGUEROA GARCÍA, Ricardo, (2001): Matemática Básica, 7ma edición, editorial Cosmos- Graf, Lima.
- ) LÁZARO CARRION, Moisés, (1993): Matemática Básica, 1era edición, editorial Moshera Perú.
- ) LOPEZ QUILES, Antonio (1997): Relaciones y Geometría Analítica, 2da edición. México.

##### c. FUENTES ELECTRONICAS.

- ) <http://aprendeonline.udea.edu.co>
- ) [www.matematicas.net](http://www.matematicas.net)
- ) [www.sectormatematica.cl](http://www.sectormatematica.cl)
- ) <http://www.elprisma.com>

## CÁLCULO I

### I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	Calculo I
) Código	:	IC-102
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	Ninguno
) Número de créditos	:	05
) Horas semanales	:	06
Horas teóricas	:	04
Horas prácticas	:	02

### II. SUMILLA:

Sistema de números reales. Ecuaciones e inecuaciones. El plano cartesiano. La recta y sus ecuaciones. Funciones y sus gráficas: Algebraicas trascendentes hiperbólicas. Operaciones algebraicas con funciones. Límites laterales y finitos e infinitos. Límite de funciones y continuidad de funciones de variable real. La derivada. Reglas de derivación. Derivadas implícitas y logarítmicas. Criterios de la derivada. Razón cambio y aplicaciones de la derivada. Problemas de optimización y de diferenciación.

### III. BIBLIOGRAFÍA:

- ) Larson, Ron. Matemáticas 1 (Cálculo Diferencial), McGraw-Hill, 2009.
- ) Purcell, Edwin J. Cálculo, Editorial Pearson, 2007.
- ) Ayres, Frank. Cálculo, McGraw-Hill, 2005.
- ) Leithold, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica, Editorial Oxford University  
    o Press, 2009.
- ) Granville, William A. Cálculo Diferencial e Integral, Editorial Limusa, 2009.
- ) Hasser, Norman B. Análisis matemático Vol. 1, Editorial Trillas, 2009.
- ) Courant, Richard. Introducción al cálculo y análisis matemático Vol. I, Editorial  
    Limusa, 2008.
- ) James – Stewart Cálculo de una variable. Edit. Thomson Editores. 2006
- ) Swokowski Earl W. Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial  
    beroamérica. 2005
- ) Zill Dennis G. Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial  
    Iberoamérica. 2004.
- ) Edwards Jr. C. H. y Penney David E. Cálculo y Geometría Analítica.  
    Edit. Prentice Hall. 2006.
- ) George B. Thomas y Ross L. Finney. Cálculo en una variable. Grupo  
    Editorial Pearson. 2007.



## **DIBUJO DE INGENIERÍA**

### **I. DATOS GENERALES**

) Denominación	:	<b>Dibujo de Ingeniería</b>
) Código	:	IC-103
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	Ninguno
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	01
Horas prácticas	:	04

### **II. SUMILLA**

La asignatura de Dibujo de Ingeniería es de naturaleza Teórico Práctico. Este curso que brinda al estudiante el conocimiento de los principios y normas básicas que le permitan representar gráficamente objetos reales o imaginarios, así como ideas o propuestas, haciendo uso de técnicas de trazo libre o con utilización de instrumentos de dibujo y uso de la computadora.

Para tal efecto el curso considera el desarrollo de los siguientes temas:

Trazos Básicos: Conceptualización del curso y su contenido, Descripción y uso adecuado de los instrumentos de dibujo, Rotulados, Letras a Mano Alzada, Trazos rectos y curvos con instrumentos, Escalas, Valorización, Acotamientos e Intensidad de Trazo.

Construcciones Geométricas: Construcciones de Figuras Geométricas. Introducción en el manejo de computadora para la representación gráfica, mediante un programa CAD para el desarrollo de Dibujo Técnico.

Principales comandos y funciones para el dibujo bidimensional, edición y técnicas para el desarrollo de proyectos. Representación de objetos tridimensionales con expresiones bidimensionales, Proyecciones Ortogonales de los objetos, Valorización de Planos.

### **III. BIBLIOGRAFIA**

- ) Jesus Villeta Molineaux, Dibujo Técnico de Ingeniería y Geometría Descriptiva.
- ) French – Svenser, Dibujo Técnico Básico.
- ) Giesecke – Mictchel, Technical Drawing
- ) Craig Andrews. “el libro de Windows”. Microsoft Press Aplique.
- ) User Guide. “Autocad y versiones anteriores”
- ) J. Lopez Fernandez. “Autocad Avanzada” Interamericana de España.
- ) Teofilo Vargas S. “Dibuja y diseña con el Autocad” Senati.

## LENGUAJE Y REDACCION CIENTIFICA

### I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	<b>Lenguaje y Redacción Científica</b>
) Código	:	IC-104
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	Ninguno
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II. SUMILLA

El curso de Lenguaje y Redacción Científica sirve de complemento eficaz al conocimiento y comprensión de la naturaleza, características, estructura y proceso diversiforme del discurso académico-científico. El curso, a través del desarrollo teórico, permite que el estudiante conozca planteamientos sobre el funcionamiento del lenguaje. Asimismo, dota de las herramientas conceptuales y procedimentales necesarias y suficientes para iniciar válidamente la escritura de un texto científico que permita comunicar eficazmente a la comunidad científica respectiva de los resultados de una investigación concreta. La parte práctica se propone el aprestamiento en estrategias para la organización de ideas, la redacción de textos formales y la producción de textos expositivos. Se incidirá en el ejercicio de escritura y la elaboración de documentos de rigor científico.

### III. BIBLIOGRAFIA

- ) MARI MUTT, José A. (2004) Manual de redacción científica (7.<sup>a</sup> edición). Mayagüez (Puerto Rico): Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico; [Accesado el 15 de enero del 2015]
- ) PRATT, Joaquim (2004) Técnicas y Recursos para la elaboración de Tesis Doctorales: bibliografía y orientaciones metodológicas.
- ) ALONSO-CORTÉS, Ángel (2002) Lingüística. Madrid: Cátedra.
- ) ANDRADE, Luis y Jorge PÉREZ SILVA (2009) Las lenguas del Perú. Lima: PUCP

## FILOSOFIA DE LA CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION

### I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	<b>Filosofía de la Ciencia, Tecnología e Innovación</b>
) Código	:	IC-105
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	Ninguno
) Número de créditos	:	02
) Horas semanales	:	03
Horas teóricas	:	01
Horas prácticas	:	02

### II. SUMILLA

La asignatura permite conocer y comprender mejor los problemas que plantea nuestra realidad ayudándonos a resolver dicha problemática a través de la temática siguiente: la epistemología de las ciencias aplicadas a la Ingeniería Ambiental, analizar los procesos de invención, el diseño, la innovación y la creatividad para mejorar los procedimientos tecnológicos de su entorno. Así mismo elaborar el Diseño metodológico de la investigación para inferir conclusiones que respondan a la solución del problema relacionado con la carrera profesional tecnológica y elaborar el Proyecto de Investigación Tecnológica para resolver un problema concreto elaborando su reporte final.

### III. BIBLIOGRAFIA

- ) BUNGE, Mario (1989) La investigación científica. Ed. Ariel. Barcelona.
- ) BUNGE, Mario (1982) Epistemología. Ed. De Ciencias Sociales. La Habana-Cuba.
- ) HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto y otros. (2012). Metodología de la Investigación. Ed. Mc GrawHill, Colombia.
- ) ANGELES CABALLERO, César A. (2001). Los Métodos de Investigación Científica. Lima. San Marcos. 81 pp.
- ) ARGUDÍN, Yolanda y María LUNA, (2003), Aprender a pensar leyendo bien, México, Ed. Plaza y Valdés, 3ra Edición, pp. 260.
- ) BUZAN, Tony y Barry, 1996, El Libro de los Mapas Mentales, España, Urbano, pp. 350. 4.
- ) HERNANDEZ SAMPIERI, R. y otros.(1998). Metodología de la investigación. Bogotá. Editorial McGraw –Hill.
- ) BAKUS, A. (1994): "Cómo desarrollar la creatividad" ISBN: 84-7082-306-X
- ) TASSINARI, Robert (1994): "El producto adecuado: práctica del análisis funcional" - Ed. Marcombo.
- ) JACKSON, Harry; FRIGON Norman (1998). "Logrando la Ventaja Competitiva". Editorial Prentice Hall. México.
- ) HOWARD, Barry (1998). "El Futuro de los Negocios". Prentice Hall. México Hispanoamericana.

## INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA CIVIL

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Introducción a la Ingeniería Civil
)	Código	:	IC-106
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	Ninguno
)	Número de créditos	:	02
)	Horas semanales	:	02
	Horas teóricas	:	01
	Horas prácticas	:	01

### II SUMILLA

Estudio de la historia de la Ingeniería Civil, ramas de la ingeniería civil, Diseño en Ingeniería. Normativa de la Ingeniería Civil, Campos de acción de la Ingeniería Civil. Código de Ética de la Ingeniería. Grandes Obras de la Ingeniería Civil. Grandes logros y grandes fracasos de la Ingeniería a nivel nacional e internacional.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) ASIMOV, Isacc. Cronología de los descubrimientos, Edit Ariel Barcelona 2000
- ) SARRIA MOLINA, Alberto. Introducción a la Ingeniería Civil. 2000
- ) INGRAM, Gregory. Infraestructura de las grandes ciudades.
- ) CAPECO. Reglamento Nacional de Edificaciones
- ) KUROIWA, Julio. Planificación para la mitigación de los Desastres Naturales.
- ) Código de Ética del Colegio de Ingenieros del Perú.

## II CICLO

### CALCULO II

#### I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	<b>Calculo II</b>
) Código	:	IC-201
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-101/ IC-102
) Número de créditos	:	05
) Horas semanales	:	06
Horas teóricas	:	04
Horas prácticas	:	02

#### II. SUMILLA

La asignatura permite conocer y comprender mejor los problemas que plantea Geometría del espacio en  $R^3$ : Planos, cónicas, cilindros, geometría fractal, curvas, rectas en el espacio. Integrales indefinidas dobles y triples. Derivadas Parciales, Problemas de Máximos y Mínimos Áreas de sectores planos y volúmenes de sólidos. Áreas de superficies de revolución. Transformadas de Laplace y Fourier.

#### III. BIBLIOGRAFIA

- ) Larson, R.E. y Hostetler, P.R. y Edwards, H.B. Cálculo I y II. México, McGrawHill. 2009.
- GRANVILLE, W. A. Cálculo Diferencial e Integral. México, Editorial Limusa. 2006.
- ) James – Stewart Cálculo de una variable. Edit. Thomson Editores. 2006
- ) Swokowski Earl W. Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamérica. 2005
- ) Zill Dennis G. Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamérica. 2004.
- ) Edwards Jr. C. H. y Penney David E. Cálculo y Geometría Analítica. Edit. Prentice Hall. 2006.
- ) George B. Thomas y Ross L. Finney. Cálculo en una variable. Grupo Editorial Iberoamérica. 2005.
- ) Purcell, Edwin J. Cálculo, Editorial Pearson, 2007.
- ) Ayres, Frank. Cálculo, McGraw-Hill, 2005.
- ) Leithold, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica, Editorial Oxford University Press, 2009.
- ) Stewart, J. Cálculo Diferencial e Integral. México, Editorial CENGAGE Learning. 2007.

# ALGEBRA LINEAL

## I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	<b>Algebra Lineal</b>
) Código	:	IC-202
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-101
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	03
Horas prácticas	:	02

## II. SUMILLA

Definición de matriz, notación y orden.-Operaciones con matrices.-Clasificación de las matrices.-Transformaciones elementales por renglón.-Escalonamiento de una matriz. Rango de una matriz.-Cálculo de la inversa de una matriz.-Definición de determinante de una matriz.-Propiedades de los determinantes.-Inversa de una matriz cuadrada a través de la adjunta.-Aplicación de matrices y determinantes.

) **Sistemas de ecuaciones lineales:** Definición de sistemas de ecuaciones lineales.-Clasificación de los sistemas de ecuaciones lineales y tipos de solución.-Interpretación geométrica de las soluciones.-Métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales: Gauss, Gauss-Jordan.-inversa de una matriz y regla de Cramer.- Aplicaciones. **Espacios vectoriales:** Definición de espacio vectorial.-Definición de subespacio vectorial y sus propiedades.-Combinación lineal. Independencia lineal.-Base y dimensión de un espacio vectorial, cambio de base.-Espacio vectorial con producto interno y sus propiedades.-Base ortonormal, proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt. **Transformaciones lineales:** Introducción a las transformaciones lineales.-Núcleo e imagen de una transformación lineal.-La matriz de una transformación lineal.-Aplicación de las transformaciones lineales: reflexión, dilatación, contracción y rotación.

## III. BIBLIOGRAFIA

- ) STANLEY I.GROSSMAN. Algebra Lineal. Editorial McGraw-Hill / Interamericana de México, S.A. de C.V. Impreso en Colombia –Última Edición-2008.
- ) KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Algebra lineal. Pearson Educación, México Octava edición 2006.
- ) LAY, DAVID C. Álgebra lineal y sus aplicaciones. Pearson Educación, México, 2007.
- ) FRALEIGH JOHN B, BEAUREGARD RAYMOND A. “Álgebra Lineal”. Editorial Addison Wesley Iberoamericana. 2000. Impreso en Estados Unidos.
- ) FIGUEROA G., RICARDO. “Vectores y Matrices”. Editorial América. 2002.
- ) GERBER, HARVEY. “Álgebra Lineal”. Grupo Editorial Iberoamérica. 1999.
- ) HOFFMAN / KUNZE. “Álgebra Lineal”. Prentice Hall. México.
- ) SERGE LANG. “Introducción al Álgebra Lineal”. Editorial Addison. México.
- ) EDUARDO ESPINOZA RAMOS. “Álgebra Lineal”. Impreso en el Perú - 2004.

## FISICA I

### I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	<b>Física I</b>
) Código	:	IC-203
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-102
) Número de créditos	:	05
) Horas semanales	:	07
Horas teóricas	:	04
Horas prácticas	:	03

### II. SUMILLA

Introducción; Magnitudes Físicas, Ecuaciones Dimensionales y Conversiones. Vectores: Sistemas de Coordenadas y Algebra Vectorial. Estática: Equilibrio de Fuerzas, Torque y Centro de Gravedad. Cinemática de la Partícula: MRU, MRUV. Dinámica de la Partícula. Trabajo y Energía. Dinámica de un Sistema de Partículas. Dinámica de un Cuerpo Rígido. Interacción Gravitacional. Movimiento Vibratorio (MAS)

### III. BIBLIOGRAFIA

- ) Marcelo Alonso y Edward Finn, "Física" Vol. I, Edit. Fondo Educativo Sexta Edición 2008
- ) Mckelvey John P y Grotch Howard "Física para ciencias e ingeniería" T.I. Edit. Harper – Row Latiamerica Séptima Edición Méjico 2 009.
- ) Sears F y Zemansky M "Física Universitaria" T. I. Edit. Addison Wesley S.A. Onceava Edition 2 009
- ) Serway Raymond A. y Beichner Robert J. "Física para ciencias e ingeniería" Vol. I. Edit. Mc Graw Hill S.A. Séptima Edición Méjico 2 009

## QUIMICA GENERAL

### I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	<b>Química General</b>
) Código	:	IC-204
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	Ninguno
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	03
Horas prácticas	:	02

### II. SUMILLA

El curso de Química General, como asignatura básica en la formación de los estudiantes de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental, tiene una estructura científico- humanístico; es un curso teórico – práctico de periodicidad semestral, que brinda al estudiante un manejo adecuado de los cálculos y propiedades físico-químicas de las sustancias que forman parte de los materiales interpretando la aplicación de ellos y sus manifestaciones energéticas dentro del mundo que nos rodea y deduciendo los sistemas que forman.

Esta asignatura familiariza al estudiante con 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 como la periodicidad química, combustión y la química ambiental.

### III. BIBLIOGRAFIA

- ) QUÍMICA GENERAL. Octava edición. PEARSON EDUCACIÓN, S. A-, Madrid, 2003
- ) QUIMICA: MORTIMER, CHARLES. Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- ) QUIMICA: HEIN, MORRIS, Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- ) QUIMICA CURSO UNIVERSITARIO: MAHAN, B.; Ed. Fondo Educativo Interamericano S.A. Bogotá.
- ) QUIMICA GENERAL: WHITTEN, KENNET; GAILEY, KENNET; DAVIS RAYMOND. Ed. Mc Graw Hill. Interamericana de México. España.
- ) QUIMICA GENERAL UNIVERSITARIA: KEENAN, CHARLES; KLEINFELTER, DONALD; WOOD, JESSE. Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México.
- ) QUIMICA GENERAL: NEKRASOV, B.; Ed. Mir MOSCU.URSS.
- ) QUIMICA GENERAL: LONGO, FREDERICK.; Libros Mc. Graw-Hill; México.
- ) LA CIENCIA E INGENIERIA DE LOS MATERIALES: WILLIAM, DONALD. Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- ) MATERIALES PARA INGENIERIA: VAN VLACK, L. Ed. Continental S.A.; México.



## DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

### I. DATOS GENERALES

) Denominación	:	<b>Desarrollo Personal y Social</b>
) Código	:	IC-205
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-106
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II. SUMILLA

El curso de desarrollo personal y social pertenece al área de formación general – humanista, es de naturaleza teórica cuyo propósito es brindar los conceptos necesarios para el crecimiento personal y propiciar la práctica para fortalecer la calidad intrínseca como seres humanos y al mismo tiempo que se preparen para desempeñar con éxito en los distintas esferas de la vida.

En este curso se desarrolla: Autoestima, valores, inteligencias y habilidades sociales.

### BIBLIOGRAFÍA

- ) ASPE ARMELIA, Virginia (2006) Hacia un desarrollo humano.
- ) MONTOYA, Miguel Ángel Autoestima SOL, Carmen Elena (2010)
- ) BRANDEN, Nataniel (2007) El Respeto hacia uno mismo
- ) CASARES ARRANGOIZ, David (2005) Planeación de vida y carrera Ediciones Limusa-México
- ) TALAME, Miedaner (2012) Coaching para el éxito Ediciones Urano S.A.-Barcelona
- ) HARO LEEB, Luis (2010) Relaciones Humanas México
- ) WOLLFOLK, Anita “Autoconcepto y Autoestima” Prentice-Hall-México

### III CICLO

#### **CALCULO III**

##### **I DATOS GENERALES**

) Denominación	:	Cálculo III
) Código	:	IC-301
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-201
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	03
Horas prácticas	:	02

##### **II SUMILLA**

Las superficies geométricas tridimensionales y formas cuadráticas. Funciones de varias variables. Curvas paramétricas y sus operaciones en funciones paramétricas así como sus propiedades. Coordenadas cilíndricas y esféricas. Derivadas parciales, incrementos y diferenciales. Identificar las características y propiedades de la integración doble, triple y múltiple. Multiplicadores de Lagrange las derivadas parciales para resolver problemas de máximos y mínimos, Integración en coordenadas cilíndricas y esféricas. Integrales triples. Integrales de línea. Teoremas de Green, de superficie, de la divergencia y de Stokes.

##### **III BIBLIOGRAFIA**

- ) Edwars y Penney "Cálculo y Geometría Analítica", 2da. Ed. 1998, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- ) "El Cálculo", 7ma. Ed. 1998, Oxford University Press.
- ) Marsden/Tromba "Calculo Vectorial", 5ta. Ed. Pearson Educación. S.A Madrid 2004.
- ) Venero Matemáticas III
- ) M. Mitacc Tópicos de Cálculo III

## FISICA II

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Física II
)	Código	:	IC-302
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-203
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Teoría Cinética de los gases, Temperatura y calor, Dilatación. Cambios de Fase y Fatiga Térmica. Propagación del calor. Termodinámica y Entropía. Movimiento Oscilatorio. Movimiento Ondulatorio. Elasticidad. Hidrostática. Hidrodinámica.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) SERWAY, Raymond, Física para Ciencias e Ingeniería. Segunda parte
- ) ALONSO, M; FINN, E. Física Vol. II
- ) HALLYDAY RESNICH. Física Vol- II

# ESTÁTICA

## I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Estática
) Código	:	IC-303
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-203
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	03
Horas prácticas	:	02

## II SUMILLA

Principios de la Estática. Sistemas de Fuerzas. Fuerzas equivalentes. Equilibrio de sistemas de fuerzas en el plano y en el espacio. Armaduras, marcos, cables. Fuerzas distribuidas. Vigas diagramas de fuerzas, cortantes y momentos flectores. Rozamiento. Centroides. Momentos de Inercia. Productos de Inercia

## III BIBLIOGRAFIA

- ) HIBBELER, Ingeniería Mecánica. Estática. Prince Hall. Hispanoamericana S.A 2008
- ) BEER % JHONSTON. Ingeniería Mecánica. Estática. Edit. Graw Hill. Colombia 2001
- ) ADDISON WESLEY. Estática. Iberoamericana S.A. 2002
- ) BEDFORD FOWLER. Mecánica para Ingeniería

## ESTADISTICA Y PROBABILIDADES

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Estadística y Probabilidades
)	Código	:	IC-304
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-102
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Elementos de la Estadística. Definir, clasificar y realizar operaciones de regresión simple y múltiple con aplicaciones para resolver problemas propios de su profesión. Conocer programas de MATLAB, SPSS  
Probabilidades para la toma de decisiones: Recolección y organización de datos. Experimento determinístico, Experimento aleatorio, Espacio muestral, Álgebra de eventos, Probabilidad de un evento, Teoremas sobre probabilidad. Teoremas de la probabilidad condicional. Variables Aleatorias y distribuciones de Probabilidad. Esperanza Matemática. Estimaciones, Confiabilidad. Decisiones estadísticas. Análisis de Varianza.

### III BIBLIOGRAFIA

- ILASACA C EDWAR . “Estadística y probabilidades”
- MURRAY R. SPIEGEL. “Probabilidad y estadística”
- TARO YAMANE. “Estadística”
- MODE B. Elmer. “Probabilidad y Estadística”
- FLORES A Javier P “Estadística aplicado a la metodología de la Investigación científica”

## INGENIERIA GRÁFICA

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Ingeniería Gráfica
) Código	:	IC-305
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-103
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	03

### II SUMILLA

Realizar diseños y resolver problemas relacionados con la Ingeniería Civil aplicando propiedades geométricas de los cuerpos: El punto, el plano, intersecciones, paralelismo, perpendicularidad giros superficies de figuras y sólidos empleando las capacidades de visión y asistidos por computadora. Realizar planos en la construcción. Expresar e interpretar en el plano diseños espaciales, aplicando para ello las propiedades proyectivas de los distintos sistemas de representación. Diseñar geoméricamente las obras de tierra necesarias para implantar obras lineales y explanaciones sobre superficies topográficas.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) C.L. DESKREP, Geometría Descriptiva
- ) J. NAKAMURA M. Geometría Descriptiva
- ) E. NEUFER. EL Arte de Proyectar en Arquitectura. CAPECO
- GENTIL BALDRICH, JOSE MARIA. Método y Aplicación de Representación Acotada
- GIMENEZ ARRIBAS, JULIAN GIMENEZ ARRIBAS, JULIAN. Estudio de los sistemas de representación.
- GIL SAURI, MIGUEL ANGEL. Geometría Aplicada.
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES
- Manual de AUTO CAD

## INTRODUCCION A LA INGENIERIA CIVIL

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Introducción a la Ingeniería Civil
)	Código	:	IC-306
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	Ninguno
)	Número de créditos	:	02
)	Horas semanales	:	02
	Horas teóricas	:	01
	Horas prácticas	:	01

### II SUMILLA

Estudio de la historia de la Ingeniería Civil, ramas de la ingeniería civil, Diseño en Ingeniería. Normativa de la Ingeniería Civil, Campos de acción de la Ingeniería Civil. Código de Ética de la Ingeniería. Grandes Obras de la Ingeniería Civil. Grandes logros y grandes fracasos de la Ingeniería a nivel nacional e internacional.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) ASIMOV, Isacc. Cronología de los descubrimientos, Edit Ariel Barcelona 2000
- ) SARRIA MOLINA, Alberto. Introducción a la Ingeniería Civil. 2000
- ) INGRAM, Gregory. Infraestructura de las grandes ciudades.
- ) CAPECO. Reglamento Nacional de Edificaciones
- ) KUROIWA, Julio. Planificación para la mitigación de los Desastres Naturales.
- ) Código de Ética del Colegio de Ingenieros del Perú.

## FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION DIGITAL

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Fundamentos De Programación Digital
) Código	:	IC-307
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-202
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	01
Horas prácticas	:	04

### II SUMILLA

El curso de Fundamentos de Programación Digital busca que el estudiante reciba la suficiente preparación cognoscitiva - tecnológica en la asignatura, así como conocer la computadora digital y desarrollo de programas. Evolución y generaciones de computadoras. Descripción funcional de la computadora, Metodología para el desarrollo de programas, Paradigmas de programación. Lógica de Programación. Introducción a un lenguaje de programación de alto nivel: Tipos básicos de datos. Estructuras secuenciales. Estructuras de decisión. Estructuras de repetición. Subprogramas. Estructuras simples de datos.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) "Algoritmos en C++" Robert Sedgewick
- ) "Fundamentos de programación" Joyanes Aguilar, Luis
- ) "Programación Visual Basic" Joel Carrasco - UNI
- ) "Programación Visual Basic 5.0" César A. Bustamante
- ) Fundamentos de Programación Luis Joyanes Aguilar
- ) Procesamiento de Datos Serie Schaum
- ) Manual del Programador Vladimir Valencia
- ) Diagramas de flujo Eduardo Raffo Lecca
- ) Algoritmos y su codificación en C++ Cesar Liza Avila
- ) Turbo C++ Mc. GrawHill
- ) Algoritmos y Diagramas de Flujo Gabino Suarez R.
- ) Aprende Matlab 7.0 como si estuviera en primero Javier García de Jalón/José Ignacio Rodríguez/Jesús Vidal
- ) Software Microsoft Office
- ) Microsoft Excel
- ) Software DFD(diagrama de flujo de datos)



## IV CICLO

### **CALCULO IV**

#### **I DATOS GENERALES**

) Denominación	:	Cálculo IV
) Código	:	IC-401
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-301
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	03
Horas prácticas	:	02

#### **II SUMILLA**

Entender el sentido y naturaleza de las ecuaciones diferenciales y los modelos matemáticos que surgen de su aplicación. Explicar y usar de manera correcta los diferentes tipos de ecuaciones diferenciales. Solucionar ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales usando los diferentes métodos. Comprender la utilidad de la Transformada de Laplace en la solución de ecuaciones diferenciales:

#### **III BIBLIOGRAFIA**

- ) SPIEGEL MURRAY. Ecuaciones Diferenciales Aplicadas. Mc. Graw-Hill. New York. 2000
- ) FRANK AIRES, JR Ecuaciones Diferenciales 4ta. Edic. Graw-Hill. México
- ) MITACC MEZA, MAXIMO. Cálculo IV Edit. Impoffot Lima Perú 2010
- ) ESPINOZA RAMOS, E. Problemas de Ecuaciones Diferenciales para Ingeniería. Lima 2000-
- ) ESPINOZA RAMOS, E. Transformadas de LAPLACE. Lima 2000

## FISICA III

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Física III
) Código	:	IC-402
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-302
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Sistemas electrostáticos discretos y continuos. Campo y fuerzas eléctricas. Estudio de circuitos eléctricos de CC y CA. Electromagnetismo. Inducción Electromagnética. Ondas electromagnéticas, impedancias. Aplicar los principios físicos básicos, analizar y evaluar los campos eléctrico y magnético. Transformación de fuentes de tensión y corriente. Utilización de normas técnicas de electricidad. Aplicación de modelos de la electrodinámica a circuitos de y CA. Máquinas Eléctricas. Óptica.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Alonso M. Finn E. : Física Volumen II, Edit. Fondo Educativo Int – Amer.
- ) Mckelvey John P Howard Grotch. Física Para Ciencias e Ingeniería T II Ed. Harper – Latiamerica – México.
- ) Sears F. – Zemansky M. Física Universitaria II Ed. Addisson Wesley S. A.
- ) Serway R – Beichner R. Física Para Ciencias e Ingeniería T II Mc Graw – Hill Interamericana
- ) Navarro A – Taipe F- Física III Editorial “CIENCIAS” S.R. Ltda. Lima – Perú 1 996

Fuentes Electrónicas

- ) <<http://earlyradio.us/sec001.htm>>
- ) <<http://www.localhistory.scit.wlv.ac.uk/Museum/Engineering/Electronics/history/radiohistory.htm>>

## DINAMICA

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Dinámica
)	Código	:	IC-403
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-303
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Conceptos fundamentales del análisis tensorial, Leyes y principios básicos de la mecánica. Movimiento de la partícula, Sistema de Coordenadas Curvilíneas Ortogonales, Cinemática de la Partícula y del Cuerpo Rígido, Dinámica de la Partícula, Sistema de Partículas y de los Cuerpos Rígidos. Métodos de la integración directa, de la cantidad de movimiento y de la energía y trabajo. Dinámica estructural: Vibraciones Mecánicas.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Beer y Jhonston. MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS T – II
- ) Hibbeler.INGENIERIA MECANICA. DINAMICA.
- ) T.C. Huang.MECANICA PARA INGENIEROS T- II DINAMICA
- ) Seely y Ensig.MECÁNICA ANALÍTICA PARA INGENIEROS,
- ) Jorge Diaz Mosto. MECÁNICA RACIONAL. DINAMICA.
- ) Riley&Sturges. INGENIERIA MECÁNICA. DINAMICA

## **GEOLOGIA**

### **I DATOS GENERALES**

) Denominación	:	Geología
) Código	:	IC-404
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-204
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### **II SUMILLA**

Procesos que se producen en la Tierra y sus efectos existen. Procesos de los diferentes ciclos de la dinámica de la tierra. Formaciones geológicas de Moquegua y del Perú, como herramienta para el desarrollo de su profesión. Identificar los procesos geológicos y clasificación del ciclo de las rocas. Propiedades Ingenieriles de las rocas. La tierra sólida y fluida, atmosfera, la tierra sólida, hidrosfera, el clima mundial, los elementos del clima. Los minerales, elementos claves, cristalización, enlaces, estructuras y aleaciones, propiedades físicas, formas y sistemas cristalinos, mineralogía química, importancia de los minerales y geología económica. Tiempo geológico, tiempo absoluto, tiempo relativo, columna geológica, formación del sector sur de los andes. Sismos, teoría del rebote elástico, Cinturón del Pacífico, sismología, riesgo sísmico. Estudio de las formaciones geológicas de Moquegua y del Perú.

### **III BIBLIOGRAFIA**

- ) BELOUSOV.V. V. Geología Estructural. 2 ed. Moscú, 1979.
- ) CASTELLANOS A. Sebastián. Nociones de Geología. Editorial Norma. Santafé de Bogotá, 1980.
- ) CELIS, Armando. Nociones Geológicas Básicas sobre rocas para Ingenieros. Universidad Nacional. Santafé de Bogotá, 1988.
- ) CORNELIUS-CORNELIS. Manual de Mineralogía de DANA. 3 edición. Ed. Reverté. España, 1985.
- ) CORREA, Alvaro. Clasificación de Roca Intacta, Universidad Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá, 1992.
- ) FOUET-POMEROL. Las montañas. Editorial Orbis. España, 1986.
- ) GARCIA, Manuel; BELTRAN, Lisandro; GONZALEZ, Alvaro. Curso de estabilidad de taludes. Posgrado en geotecnia Universidad Nacional de Colombia. Manizales, 1993.
- ) HARVEY, J.C. Geología para Ingenieros Geotécnicos. Editorial Limusa. Méjico, 1987.
- ) HOEK, Evert and KRYNINE and JUDD, Geología Aplicada para Ingenieros, Ed. Omega, 1994
- ) LONG WELL, MARTINEZ, Alberto. Geotecnia para ingenieros, principios básicos. Lluvia Editores. Perú, 1990.
- ) MONTERO, Juan. Curso de Estabilidad de Taludes, Procesos Factores y Causas de Inestabilidad de Taludes y Laderas, U. NaI- MOPT. Santafé de Bogotá, 1992.
- ) PEREZ ALVAREZ. Los volcanes. Editorial Norma. Santafé de Bogotá, 1979.
- ) TROMBE, Félix. Las aguas subterráneas. Editorial Orbis. España, 1986.
- ) VARGAS, Milton. Estabilidad de Taludes. I Congreso suramericano de mecánica de rocas. Sociedad colombiana de geotecnia. Santafé de Bogotá, 1982.
- ) WATT, Alec. Diccionario Ilustrado de la Geología. Círculo de Lectores. Santafé de Bogotá, 1987.

# TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

## I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Tecnología de los Materiales
)	Código	:	IC-405
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-204
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

## II SUMILLA

Estudio de los materiales que se utilizan en la construcción convencional y no convencional. Composición y funciones de los materiales. Métodos de fabricación u obtención de los materiales de construcción: Agregados, ligantes, aglomerantes, aditivos; maderas, metales, pinturas, vidrios, geomembranas. Recomendaciones de utilización

## III BIBLIOGRAFIA

- ) Reglamento Nacional de Edificaciones. CAPECO 2015
- ) AYRES FRANK. Materiales de Construcción
- ) Manuales de Fabricación de geomembranas
- ) REGAL ALBERTO, Materiales de Construcción

# METODOS NUMÉRICOS

## I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Métodos Numéricos
)	Código	:	IC-406
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-307
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	03

## II SUMILLA

Conceptos fundamentales de los Métodos Numéricos. Conocer los elementos de MATLAB Métodos de Optimización Lineal. Métodos de solución de ecuaciones no lineales. Técnicas de solución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Técnicas de aproximación funcional e interpolación. Técnicas numéricas de la integración y diferenciación. Técnicas numéricas de soluciones de ecuaciones diferenciales

## III BIBLIOGRAFIA

- ) NIEVES- DOMINGUEZ “Métodos Numéricos aplicados a la ingeniería
- ) MORALES M. HERON, “Métodos numérico y visualización gráfica com Matlab
- ) CHAPRA - CANALE “Métodos Numéricos para Ingenieros”
- ) GARCÍA DE JALÓN-RODRIGUEZ “Aprenda Matlab 7.0”
- ) CUTIPA COAQUIRA-GUTIERREZ PACHAS, MATLAB
- ) TORRES –CZITROM “Métodos numéricos para la solución de problemas con computadora”

## V CICLO

### RESISTENCIA DE MATERIALES I

#### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Resistencia de Materiales I
)	Código	:	IC-501
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-303
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

#### II SUMILLA

Principios fundamentales de la Mecánica de Materiales. Esfuerzos y deformaciones. 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.

#### III BIBLIOGRAFIA

- ) BEER & JHONSTON. Mecánica de Materiales Edit. Mc. Graw Hill. Colombia 2004
- ) HIBELER. Mecánica de Materiales. Edit. Prentice Hall Hispanoamericana 2000
- ) MOTT, ROBERT, PRENTICE. Resistencia de Materiales aplicada Hall Hispanoamericana S.A Mexico 2001
- ) SINGER, A. Mecánica de Materiales.
- ) NASH, WILLIAM A. Mecánica de Materiales
- ) POPOV, EGOR P. Mecánica de Sólidos. Edit. Limusa.

## MECANICA DE FLUIDOS I

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Mecánica de Fluidos I
)	Código	:	IC-502
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-403
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

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.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) STREETER, VICTOR, Mecánica de Fluidos
- ) WHILE, FRANK. Mecánica de los Fluidos
- ) HANSEN, A. Mecánica de Fluidos. Edit. Trillas
- ) UGARTE PALACIN, FRANCISCO. Mecánica de Fluidos
- ) SHAMES, I La Mecánica de los Fluidos. Edit Mc. Graw Hill.



## MECANICA DE SUELOS I

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Mecánica de Suelos I
)	Código	:	IC-503
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-404
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Generalidades sobre la formación de Suelos. Relaciones volumétricas y densimétricas en los suelos, compacidad, granulometría. Clasificación de suelos. Ensamblajes bidimensionales; relaciones de fase; esfuerzos y deformaciones; Ecuaciones de compatibilidad. Ensayos uniaxial y triaxial; Corte directo. Comportamiento mecánico de los suelos. Teoría de esfuerzos en el suelo. El sólido elástico. Deformación plástica en suelos.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) JUAREZ BADILLO y RICO RODRIGUEZ. Mecánica de Suelos Tomo I- Edit. Limusa S.A. Noriega Editores México.
- ) CRESPO VILLALAZ, Carlos. Problemas resueltos de Mecánica de Suelos- Limusa S.A.

# TECNOLOGÍA DEL CONCRETO

## I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Tecnología del Concreto
)	Código	:	IC-504
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-405
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	06
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	04

## II SUMILLA

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.

## III BIBLIOGRAFIA

- ) PASQUEL CARVAJAL, ENRIQUE. Tópicos de Tecnología del Concreto. C.I.P.
- ) NEVILLI A.M. y Brooks j.j. Tecnología del Concreto-
- ) ASTM. Normas técnicas peruanas
- ) ACI. Normas Internacionales.

## ECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Ecología y Desarrollo Sostenible
) Código	:	IC-505
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-404
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Factores más relevantes del desequilibrio ecológico del entorno, cuyos contenidos son: la ecología y el ecosistema; cuidado del medio ambiente; desarrollo sostenible y tecnologías limpias; contaminación y manejo de residuos. La ciencia y la ecología, componentes ecológicos y recursos. El medio ambiente: los factores bióticos y abióticos y la contaminación ambiental

### III BIBLIOGRAFIA

- ) INDECOPI. 2011, Norma Técnica Peruana NTP-ISO 26000, Lima - Perú.
- ) MEDINA, J. 2005 Medio Ambiente. 2da. Edición. Editorial Elsevier.
- ) MIÑANO L. C. CELESTE. 2011 Estilo de Vida y Factores Biosococulturales de la persona adulta – Mercado Minorista El Progreso – Chimbote.
- ) SÁNCHEZ, L. GUIATEX 2010 Medio Ambiente. Chimbote: Uladech - Católica.
- ) AENOR. 2009 Aspectos ambientales: identificación y evaluación, Madrid.
- ) AENOR. 2009 Gestión Ambiental: Normas UNE. Madrid.
- ) BRACK EGG A. y C. MENDIOLA V. 2000. Ecología Del Perú. Asociación Editorial Bruño.
- ) ONDARZA, Raúl N. 1997 Ecología: El hombre y su ambiente. Ed. Trillas, México.
- ) TYLER MILLER, G. JR. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica
- ) <http://www.accede.org>
- ) <http://www.apeco.org.pe>
- ) <http://www.minan.gob.pe>
- ) <http://www.ohperu.com>

## TOPOGRAFÍA I

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Topografía I
)	Código	:	IC-505
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-305
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

El curso se ocupa de las técnicas, métodos, procedimientos para levantar terrenos y poder dibujarlos en un plano a una escala determinada. Describe los equipos topográficos así como los métodos topográficos para mediciones con cinta, con brújula e instrumentos topográficos.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) DAVIS AND FOOT, Tratado de Topografía, Ed. Omega, 1994.
- ) DOMINGUEZ, F. Topografía general y aplicada. Ed. Reverté. España, 1998.
- ) DOMINGO CONDE. Métodos y cálculo topográfico. Ed. UNI, 1994
- ) MONTES DE OCA. Topografía. Ed.: Representaciones y Servicios de Ingeniería. México, 1992.

## VI CICLO

### RESISTENCIA DE MATERIALES II

#### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Resistencia de Materiales II
) Código	:	IC-601
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-501
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	03
Horas prácticas	:	02

#### II SUMILLA

El curso de Resistencia de Materiales II proporciona al estudiante el conocimiento de las relaciones entre las cargas aplicadas a un cuerpo, los esfuerzos y deformaciones producidos en él, así como la aplicación de dichas relaciones en el campo de la ingeniería estructural. Se trata los temas de: Deflexiones en viga y en armaduras, Métodos para resolver estructuras estáticamente indeterminada. Vigas curvas y análisis del comportamiento de columnas.

#### III BIBLIOGRAFIA

- ) Andrew Pytel, Ferdinand L. Singer. Resistencia de Materiales. 1994. Editorial: Oxford University Press. México.
- ) Bedford Liechti. Mecánica de Materiales. 2002. Editorial: Prentice Hall. Colombia.
- ) Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston. Mecánica de Materiales. 1993. Editorial: Mc Graw Hill Interamericana, S.A.
- ) Hibbeler R. C. Mecánica de Materiales. 1998. Editorial: Prentice Hall . México.
- ) Popov, Egor. Mecánica de Sólidos. 2000. Editorial: Pearson Educación. México.
- ) RileySturges Morris. Mecánica de Materiales. 2001. Editorial: Limusa, S. A. México.

## MECANICA DE FLUIDOS II

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Mecánica de Fluidos II
)	Código	:	IC-602
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-502
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

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-

### III BIBLIOGRAFIA

- STREETER, VICTOR. Mecánica de Fluidos
- SOTELO AVILA GILBERTO – Hidráulica I
- ) MAXIMO VILLON B. – Hidráulica de canales
- ) GILES V. RONALD – Mecánica de Fluidos e Hidráulica
- ) FRANK M. WHITE – Mecánica de Fluidos.
- ) SHAMES, I. La Mecánica de Fluidos. Edit. Mc. Graw Hill.

## MECÁNICA DE SUELOS II

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Mecánica de Suelos II
)	Código	:	IC-603
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-503
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	04

### II SUMILLA

Propiedades mecánicas e hidráulicas de los suelos. Hidráulica Subterránea, Teorías de la Consolidación de suelos. Empuje de suelos. Ensayos especiales. Muros de contención. Estabilidad de taludes. Teorías de la capacidad portante de los suelos. Cimentaciones superficiales, semi- profundas y profundas.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) LAMBE Y WHITMAN, Mecánica de Suelos II
- ) JIMENEZ J.A., SERRANO A.A. Geotecnia y Cimentaciones Edit. Rueda Madrid 2000
- ) JUAREZ BADILLO Y RICO RODRIGUEZ. Mecánica de Suelos. T II y T III
- ) TERZAGHY Y PECK. La Mecánica de Suelos en la Ingeniería práctica-
- ) BOWLES, Foundation Analysis and Design.
- ) NTE E050 Suelos y Cimentaciones- Reglamento Nacional de Edificaciones.

# INGENIERIA DE CONSTRUCCIÓN I

## I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Ingeniería de Construcción I
)	Código	:	IC-604
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-504
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

## II SUMILLA

Habilitaciones Urbanas. Consideraciones de las edificaciones. Requisitos. Arquitectura. Procedimientos preliminares para la construcción de obras. Desarrollo, planeamiento y control de obra. Contratos de obra. Conceptos de aplicación de las diferentes actividades de la construcción. Cuaderno de obra. Licencia de Obra. Declaratoria de fábrica. Normativas de obra.

## III BIBLIOGRAFIA

- ) CAPECO. Reglamento Nacional de Edificaciones 2015.
- ) MERRIT, F. Manual del Ingeniero Civil.
- ) Documentos Técnicos diferentes.



## LEGISLACION EN INGENIERIA CIVIL

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Legislación en Ingeniería Civil
)	Código	:	IC-605
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	100 Créditos Aprobados
)	Número de créditos	:	02
)	Horas semanales	:	03
	Horas teóricas	:	01
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Estudio sistemático de las normas inherentes al ejercicio Profesional. Conocimiento análisis, comprensión y reflexión sobre los temas de Legislación y Normatividad aplicados a los campos ocupacionales del Ingeniero Civil.

Comprende el estudio de las normas de carácter Legal, Laboral y tributario. Ley de Contrataciones y Adquisiciones del estado. Estudio del Reglamento Nacional de Edificaciones. Normatividad en Estructuras, en Instalaciones y en Carreteras.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Estudio de la Ley General de Sociedades.
- ) Guía práctica para la organización de MYPES, Ministerio de Trabajo y promoción del empleo. 2007.
- ) Saneamiento Predial de Inmuebles ICG, 2006.
- ) Salinas Seminario Miguel. Administración de los contratos de obra, ICG 2005
- ) Ramírez, Raúl. Contabilidad, Régimen Tributario y Laboral en Construcción Civil.
- ) CAPECO. 2015. Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ) TUO de la Ley 26850 o de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (D.S. N° 083- 2004 PCM)

# DISEÑO EN CONSTRUCCIONES

## I DATOS GENERALES

) Denominación	:	:
) Código	:	IC-606
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-305
) Número de créditos	:	02
) Horas semanales	:	03
Horas teóricas	:	01
Horas prácticas	:	02

## II SUMILLA

Diseño de una unidad arquitectónica residencial: análisis programación y desarrollo. Diseño del edificio multifamiliar: reconocimiento del área, análisis, programación y desarrollo. Diseño de unidades especiales como hospitales, locales educativos, plantas industriales. Requisitos de acuerdo a normas sísmicas y arquitectónicas.

## III BIBLIOGRAFIA

- ) GILI, G. Metodología del Diseño. Edit. Broadbent. 2003
- ) GILI, G. El diseño arquitectónico. Edit. Broadbent. 2003
- ) WUCIOS WONG, Fundamentos del Diseño
- ) FRANCIS CHING, Arquitectura, Forma, Espacio y Orden.
- ) SEEVERN HESSLGREN. El lenguaje de la Arquitectura.
- ) RNE. Norma Sísmica E030

## TOPOGRAFÍA II

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Topografía II
) Código	:	IC-607
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-505
) Número de créditos	:	03
) Número de horas	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

El curso se ocupa del cálculo de redes de apoyo para levantamientos topográficos, tales como poligonal abierta, poligonal cerrada, triangulación, trilateración, cálculo inverso de coordenadas y de la aplicación de la topografía a carreteras, (trazo, nivelación de perfil longitudinal, secciones transversales, diseño de rasante, cálculo de áreas y volúmenes) y levantamiento de un caso práctico de plano perimétrico.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) DAVIS AND FOOTE, Tratado de topografía, Ed. Omega, 1994.
- ) DOMINGUEZ, F. Topografía general y aplicada. Ed. Reverté. España, 1998.
- ) DOMINGO CONDE. Métodos y cálculo topográfico. Ed. UNI, 1994.
- ) MONTES DE OCA. Topografía. Ed.: Representaciones y Servicios de Ingeniería. México, 1992.

## VII CICLO

### ANALISIS ESTRUCTURAL I

#### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Análisis Estructural I
) Código	:	IC-701
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-601
) Número de créditos	:	04
) Horas semanales	:	05
Horas teóricas	:	03
Horas prácticas	:	02

#### II SUMILLA

El contenido del curso permitirá el estudio de los conceptos y métodos empleados para el análisis estructural de los proyectos que corresponden al ámbito profesional del Ingeniero Civil, desarrollando: Conceptos estructurales, Cálculo de deformaciones, Análisis de estructuras hiperestáticas, Métodos de análisis estructural lineal, abordado por procedimientos de cálculo manual.

#### III BIBLIOGRAFIA

- ) R. Withe, P. Gergel y R. Sexsmith, Ing. Estructural Vol. 1 – Introducción a los Conceptos de Análisis y Diseño, LIMUSA México 1985.
- ) J.S. Kinney, Análisis de Estructuras Indeterminadas, McGraw-Hill México 1969.
- ) C.H. Norris, J.B. Wilbur y S. Utku, Análisis Elemental de Estructuras, McGraw Hill.
- ) B. Arbulu G., Calculo de Estructuras Hiperestaticas Vol. I y II, Dpto. Estructuras.
- ) E. Mc Cormac E., Análisis de Estructuras, Alfa Omega México 1996.
- ) Norma E.020 CARGAS, SENCICO 1998.

## INFORMATICA APLICADA A LA INGENIERIA CIVIL

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Informática Aplicada a la Ingeniería Civil
) Código	:	IC-702
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-307/IC-601
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Conocer el manejo de software especializado aplicados en Ingeniería Civil en el campo estructural, de la hidráulica, de mecánica de suelos y transportes. Modelar las estructuras en dos y tres dimensiones. Realizar la aplicación e interpretación de los programas de cómputo como son el SAP, ETABS y otros.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) COMPUTERS Y STRUCTURES, Inc SAP-2000. Integrated Building Analysis y Design, User Interface Manual
- ) COMPUTERS Y STRUCTURES, Inc ETABS. Integrated Building Analysis y Design, User Interface Manual
- ) COMPUTERS Y STRUCTURES, Inc SAP-2000. Integrated Building Analysis y Design, Shear Wall Design Manual

## HIDROLOGIA GENERAL

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Hidrología General
)	Código	:	IC-703
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-602
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Ciclo Hidrológico del agua, cuencas, características geomorfológicas, precipitación, evaporación, evapotranspiración. El caudal, relaciones de escorrentía. El agua subterránea. Hidrograma de escorrentía de datos. Estudio de inconsistencia de datos faltantes. Aplicaciones hidrológicas. Elementos de hidrología estadística. Estudio de Tormentas. Sedimentos.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) CHEREQUE, W Hidrología- PUCP. 2000
- ) VITO ALIGA,A. Tratamiento de datos hidrometeorológicos
- ) LINSLEY-KOHLER-PAULAU. Hidrología para ingenieros.
- ) REME, G. ETA. Tratado de Hidrología
- ) PONCE P.M. Engineering Hydrology.

## INGENIERIA DE CONSTRUCCIÓN II

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Ingeniería de Construcción II
)	Código	:	IC-704
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-604
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Principales operaciones de construcción. Conocer los sistemas constructivos en concreto, albañilería y otros sistemas. Control de la calidad de las Obras de Construcción. Pruebas de Control de Calidad del Concreto, Acero en el Concreto, Construcción de Losas Macizas, Aligeradas y curvadas. Acabados en Construcción. Diseños de encofrados. Sistemas de encofrados especiales.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) DELGADO, Genaro. Procedimientos de Construcción, Problemas resueltos. UNI, URP. Lima.
- ) CAPECO. Reglamento Nacional de Edificaciones. 2014.
- ) Reglamento de Metrados en edificaciones.
- ) INGRAM, Gregory. Infraestructura de las grandes ciudades.
- ) Seeley, H. Ivor. Tecnología de la Construcción
- ) Normas Peruanas de Estructuras, Ed. ACI PERÚ, 1998
- ) MOIA, José Luis. ¿Cómo se proyecta una Vivienda, Ed. G. Gili. México, 1994.

## **COSTOS Y PRESUPUESTOS EN INGENIERIA CIVIL**

### **I DATOS GENERALES**

) Denominación	:	Costos y Presupuestos en Ingeniería Civil
) Código	:	IC-705
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-604
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### **II SUMILLA**

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.

### **III BIBLIOGRAFIA**

- ) CASTILLO ARISTONDO y SARMIENTO, J. Costos Directos e indirectos de edificaciones.
- ) SALINAS SEMINARIO, MIGUEL. Costos Presupuestos y valorizaciones de Obra Lima 2005.
- ) SUAREZ, CARLOS. Costo y tiempo en edificaciones.
- ) Reglamento de Metrados para habilitaciones urbanas.
- ) Manual de programa de Costos y Presupuestos S-10



## CAMINOS I

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Caminos I
)	Código	:	IC-706
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-607
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Aspectos técnicos y prácticos relativos al diseño vial: Generalidades, el vehículo, el trazado en planta, trazo en perfil, la sección transversal de carreteras, el trazo en reconocimiento de ruta, estudio preliminar y estudio definitivo, normas e instrumentos para presentación de proyectos viales, especificaciones técnicas y mantenimiento de vías.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS DG-2013  
Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción,  
Programa Especial de Rehabilitación de Infraestructura de Transportes,  
PERT, Lima, Perú.
- ) DISEÑO GEOMETRICO DE LAS VIAS, Cárdenas Grisales, James  
ECO Ediciones, Colombia, 1993
- ) DISEÑO DE CARRETERAS, Paulo Emilio Bravo  
Editorial Carvajal S.A., Bogotá, Colombia, 6ta Edición, 1976
- ) INGENIERIA DE CARRETERAS, Paul H. Wright, Radnor J. Paquette  
Editorial Limusa, México, 1ra Edición en castellano 1993

## ECONOMIA PARA LA GESTIÓN

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Economía para la Gestión
) Código	:	IC-707
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	100 Créditos Aprobados
) Número de créditos	:	02
) Horas semanales	:	03
Horas teóricas	:	01
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Estudiar la forma en que la sociedad gestiona los recursos productivos para obtener productividad y equidad sostenible en el tiempo. También es importante conocer el funcionamiento de la economía, es decir que decisiones toman las personas y las empresas para maximizar su bienestar. A nivel macroeconómico estudiar las relaciones entre personas, empresa, gobierno y sector externo. La naturaleza del curso es mayormente cuantitativa, y requerirá que el alumno posea un conocimiento mínimo de los cursos básicos de cálculo.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Paul Samuelson / William D.Nordhaus, "Economía". Duodécima edición.McGraw-Hill
- ) Rafael La Rosa Gomez de la Torre, "Economía Teoría y Aplicaciones". Editorial San Marcos.
- ) Rudiger Dornbusch/Stanley Fischer,"Macroeconomía", Editorial McGraw-Hill.
- ) Dominick Salvatore. "Microeconomía". Editorial Mc Graw Hill.

#### Páginas Web

- ) EUMED – BIBLIOTECA VIRTUAL Y ENCICLOPEDIA DE CIENCIAS SOCIALES  
<http://www.eumed.net/>
- ) AULA DE ECONOMIA – ECONOMIA Y NEGOCIOS  
<http://www.auladeeconomia.com/>
- ) EL PRISMA – ECONOMIA GENERAL  
<http://www.elprisma.com/>

## VIII CICLO

### ANALISIS ESTRUCTURAL II

#### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Análisis Estructural II
)	Código	:	IC-801
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-701
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

#### II SUMILLA

Desplazamientos de estructuras, análisis matricial, método de las flexibilidades en vigas, armaduras y pórticos. Método de la rigidez en vigas, armaduras y pórticos. Parrillas. Estructuras espaciales. Líneas de influencia y sus aplicaciones

#### III BIBLIOGRAFIA

- ) LAIBLE, Jeffrey. Análisis estructural. Edit Diana. México
- ) JACK MC. CORMAC, Análisis estructural
- ) KARDESTUNGER, Análisis estructural

# CONCRETO ARMADO I

## I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Concreto Armado I
)	Código	:	IC-802
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-701
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

## II SUMILLA

Diseño de los elementos estructurales: Normas ACI y RNC, características de los materiales Compresión Axial. Adherencia y anclaje. Comportamiento elástico en vigas. Recubrimientos, método elástico. Cuantías mínimas. Diseño por el método de resistencia última. Falla dúctil, balanceada y en compresión. Diseño de vigas de secciones rectangulares con refuerzo simple y doble. Diseño de vigas de sección T. Diseño de vigas de cualquier sección no rectangular. Esfuerzo cortante y tracción diagonal. Métodos de carga e servicio y rotura, vigas con refuerzo transversal. Requisitos de elementos al corte. Diseño del refuerzo transversal. Diseño de las losas macizas. Diseño de losas aligeradas unidireccionales. Control de grietas y deflexiones, limitación. Cálculo de deflexiones. Mecanismo de viga por corte y torsión. Diseño por cortante. Diseño por torsión. Diseño de columnas cortas y columnas largas. Detallado.

## III BIBLIOGRAFIA

- ) Arthur H. Nilson, Diseño de estructuras de concreto Mc. Graw Hill, Colombia 1999
- ) Jack C. McCormac, Diseño de concreto reforzado, Alfaomega, Mexico 2002
- ) Teodoro E. Harmsen, Diseño de estructuras de concreto armado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú 2002
- ) Reglamento Nacional de Construcciones. Norma E060

# DISEÑO EN ACERO Y MADERA

## I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Diseño en Acero y Madera
)	Código	:	IC-803
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-701
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

## II SUMILLA

Conocer los principios del diseño en acero, considerando todos los esfuerzos a los que se verá sometido como son: tracción, flexión, compresión, flexo compresión, varios. Diseño de diversas estructuras de acero como son: naves industriales, coberturas livianas, estructuras aporticadas. Conocer los principios básicos del diseño en madera estructural y los esfuerzos internos que se presentan.

## III BIBLIOGRAFIA

- ) DISEÑO EN ACERO. Luis Zapata Baglieto
- ) DISEÑO EN ACERO : B. Bresler
- ) DISEÑO DE ACERO ESTRUCTURAL : j. Bowles
- ) DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO : McCormac
- ) DISEÑO ESTRUCTURAL EN MADERA : Miguel Arroyo
- ) MANUAL DE MADERAS DEL GRUPO ANDINO
- ) REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES : E.090, E.010

# INGENIERIA HIDRAULICA

## I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Ingeniería Hidráulica
)	Código	:	IC-804
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-703
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

## II 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

## III BIBLIOGRAFIA

- ) VEN TE CHOW, Handbook of Applied Hydrology
- ) HARRISON, G. Proyectos de Ingeniería Hidráulica
- ) GLIKIN J y J Alternativas en Proyectos
- ) PLAN MERRIS LUTHS. Misión alemana de proyectos hidráulicos.

## ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Abastecimiento de Agua y Alcantarillado
) Código	:	IC-805
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-703
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Estudio de población, estimación y proyección de demandas, sistemas de captación y desarenación. Reservorios. Líneas de conducción. Red de matriz de agua potable en la ciudad. Potabilización, saneamiento. Red de colectores de desague. Tratamiento de desechos y recuperación de recursos.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) ERNEST. W. STEEL. Abastecimiento de agua y alcantarillado. Edit. Gustavo Pili.
- ) SAEZ FORERO, RODOLFO. Hidráulica Básica para ingenieros sanitarios. CEPIS Lima- 2000
- ) HARDDENBERGH w.A. y RODIE e. b. Ingeniería Sanitaria
- ) FAIR, GEYER y OKUN. Abastecimiento de agua yy remoción de aguas residuales.
- ) Reglamento Nacional de Edificaciones.

## PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OBRAS CIVILES

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Planificación y Control de Obras Civiles
) Código	:	IC-806
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-705
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Realizar el proceso de planificación, programación y control de obras de edificaciones. Carreteras. Obras hidráulicas y otras. Aplicar software para la realización de las labores efectivas de planificación, programación y control de obras mediante MS PROJECT. Métodos de control. Programación por grafos, Representación gráfica, diagrama de flecha. Reglas básicas para elaborar una red de actividades eventos. Elaboración de redes por el diagrama de flechas. Cálculo de tiempos, holguras en PERT Y CPM. Programación de proyectos. Ruta crítica. Nivelación de Recursos. Probabilidad de plazos. Red Normal, Costo normal, tiempo normal. Red limite. Costos límites y tiempos limite.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Aprendiendo a programar y controlar obras aplicando MS PROJECT – Ing. Walter Rodríguez C.
- ) Manual de PERT CPM - Norberto Munier
- ) Método de la ruta crítica – James Antill y Woodhead
- ) Introducción a las técnicas de planificación y programación de obras
- ) Supervisión de obras de concreto armado – ACI – UNI



## DEFENSA CIVIL Y SEGURIDAD NACIONAL

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Defensa Civil y Seguridad Nacional
) Código	:	IC-807
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	110 Créditos
) Número de créditos	:	02
) Horas semanales	:	3
Horas teóricas	:	01
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Desarrollar en el estudiante capacidades y actitudes orientadas a promocionar y respetar los derechos como ciudadano y humano, para el ejercicio ciudadano y de responsabilidad social. Conocer las normas de defensa civil y de la seguridad nacional. Afirmación de los valores personales de identidad y moral nacional. Planeamiento doctrinario del sistema de Defensa Civil y Nacional.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Lopez Cerezo, Jose Antonio, Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos.
- ) CALDERÓN S. 2004, Derecho Internacional de los Derechos Humanos. 1ª ed. Lima: San Marcos.
- ) INDECOPI. 2010 Guía de Responsabilidad Social. 1ª ed. Lima: Talleres INDECOPI.
- ) SHALOM H., CHEMEN S., TABER B., BALARDINI S., FARIAS M. 2004 Los jóvenes y sus derechos: saber para actuar, exigir y denunciar 1ª ed. Buenos Aires: Talleres PROMUDE;.
- ) TOLENTINO R. ESTEBAN. 2008 Guía texto de Derechos Humanos y Sociales. 1ª ed. Chimbote: Imprenta ULADECH- Católica.
- ) VÁSQUEZ R. ALBERTO. Derecho de las personas. 2ª ed. Lima: San Marcos; 2005.
- ) CAEM Desarrollo y Defensa, Planeamiento Doctrinario y Metodológico del Sistema de Defensa Civil.

## IX CICLO

### CONCRETO ARMADO II

#### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Concreto Armado II
)	Código	:	IC-901
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-802
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

#### II SUMILLA

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.

#### III BIBLIOGRAFIA

- ANALISIS DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO – A. BLANCO BLASCO
- CONCRETO ARMADO – T. HAMSEN
- CONCRETO ARMADO – ROBERTO MORALES
- C°A° GONZALES CUEVAS Y PARK PAULAI

## **INGENIERIA SISMO RESISTENTE**

### **I DATOS GENERALES**

)	Denominación	:	Ingeniería Sismo Resistente
)	Código	:	IC-902
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-801
)	Número de créditos	:	04
)	Horas semanales	:	05
	Horas teóricas	:	03
	Horas prácticas	:	02

### **II SUMILLA**

Estudio de la distribución temporal y espacial de los terremotos y la manera de como cuantificar sus efectos en las obras de ingeniería. Desarrollo de procedimientos para estimar el comportamiento sísmico de las edificaciones, análisis estático y dinámico de estructuras; con el estudio de la dinámica de los sistemas de varios grados de libertad. Aplicaciones del análisis espectral y análisis tiempo historia de las edificaciones. Estudio de los códigos de diseño sísmico.

### **III BIBLIOGRAFIA**

- ) BAZAN-MELI, Diseño sísmico de edificaciones Edit. Limusa.
- ) COPA PINEDA, FIDEL, Cálculo sísmico de estructuras.
- ) BAZAN, ENRIQUE Y MELI, ROBERTO, Manual de diseño sísmico de edificios.

## **PUENTES Y OBRAS DE ARTE**

### **I DATOS GENERALES**

)	Denominación	:	Puentes y Obras de Arte
)	Código	:	IC-903
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-802
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### **II SUMILLA**

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

### **III BIBLIOGRAFIA**

- MTC. MANUAL DE DISEÑO DE PUENTES.
- LUIS PASTOR G. PUENTES Y OBRAS DE ARTE.
- MOHAMED MEHDI. PUENTES DE CONCRETO ARMADO.
- AASHTO. PUENTES DE CONCRETO ARMADO
- BRIDGE ENGINEERING W.F. Chen. CRC PRESS – 2000
- FREDEERICK MERRIT. MANUAL DEL INGENIERO CIVIL,

## INSTALACIONES DE INTERIORES

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Instalaciones de Interiores
)	Código	:	IC-904
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-602
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Diseño de proyectos de instalaciones de agua potable, desagüe y electricidad en los edificios residenciales, comerciales e industriales. Cálculo de dotaciones. Sistemas de colección y evacuación de aguas de lluvia. Calculo de sistemas de fuerza e iluminación para viviendas y comercio-

### III BIBLIOGRAFIA

- ) REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES
- ) INSTALACIONES SANITARIAS, Ing. Jorge Ortiz
- ) INSTALACIONES SANITARIAS DE EDIFICACIONES , Ing. Luis Castillo Anselmi
- ) INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES, Ing. Enrique Jimeno Blasco.

## SEMINARIO DE TESIS I

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Seminario de Tesis I
) Código	:	IC-905
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	165 Créditos Aprobados
) Número de créditos	:	02
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	0
Horas prácticas	:	04

### II SUMILLA

Desarrollar la capacidad de investigación del alumno, de diseñar y ejecutar proyectos de investigación profesionales, donde capacita al alumno para identificar, cuantificar y analizar situaciones problemáticas. Conduce, gestiona objetivos de valor agregado para aportar investigaciones. Formula y define las líneas de investigación evalúa e implementa proyectos de investigación. Esquema del proyecto de investigación científica, descripción, planteamiento y formulación del problema, formulación de los objetivos y elaboración del marco teórico. Elaboración del proyecto de Investigación.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Tamayo y Mario. El proceso de la investigación científica. (1994) Editorial Limusa. Mexico, 231 p.
- ) Kerlinger, F, N, Investigacion del comportamiento: técnicas y metodología 1975. Editorial interamericana. Mexico 250 Pg.
- ) MARTINEZ IGUELEZ, Miguel "LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA" en La Nueva Ciencia: su Desafío, Lógica y Método, Edit. Trillas, Mexico , 1999
- ) CASTELLS, Manuel, La Galaxia internet, ediciones Arete, Madrid, 2001
- ) CASTELLS, Manuel "El modo de desarrollo informacional y la reestructura del capitalismo" en la ciudad Informacional. Alianza Editorial, Madrid, 1995 pp.29-59
- ) CASTELLS, Manuel, La Era de la Información: (vol. 1 La sociedad red; vol. 2 El poder de la identidad; vol. 3 Fin de milenio), Madrid, alianza Editorial.
- ) CASTELLS, Manuel, INTERNET Y LA SOCIEDAD RED
- ) HERNANDEZ y FERNANDEZ C. Metodología de la Investigación, Ed. Mc. Graw Hill Colombia 1997, 505.
- ) BUNGE, Mario, La Investigación científica 1976. Editorial Ariel, Barcelona 955 pag. Cap. 1 El Planteamiento científico

## INGENIERIA AMBIENTAL

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Ingeniería Ambiental
)	Código	:	IC-906
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-505
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Estudio de los daños al medio ambiente. Impacto de las diferentes obras de ingeniería civil. Principios y normas legales. Métodos de evaluación de impacto ambiental. Objetivos, fases y pasos de un Estudio de Impacto Ambiental. Evaluación de impacto ambiental de proyectos regionales.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) CANTER, L. W MANUAL DE Evaluación de Impacto Ambiental, técnicas para la elaboración de Impacto Ambiental.
- ) RAMOS FERNANDEZ, A y DIAZ SEGUÍVA A, La práctica de la estimación de Impactos Ambientales.
- ) KUROIWA HORIUCHI, JULIO Prevención de desastres
- ) DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES 2001, sector minería. Guía para elaborar estudios de impacto ambiental

## X CICLO

### ALBAÑILERIA ESTRUCTURAL

#### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Albañilería Estructural
)	Código	:	IC-1001
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-901/IC-902
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

#### II SUMILLA

Estudiar y aplicar las normas peruanas de Diseño Sismo Resistente (NTE – E 0.30) y la norma de Albañilería (NTE- .070.). Estudio de las propiedades de los componentes de albañilería de manera teórica y experimental. Análisis y diseño estructural de edificaciones de albañilería, diseño de muros por corte, flexión compresión, compresión, por fuerzas perpendiculares al plano del muro. Diseño de elementos de concreto armado en albañilería. Análisis y diseño de albañilería armada. Conocimiento del proceso constructivo de la albañilería estructural. Manejo y familiarización con programas de cómputos relacionados al cálculo de estructuras de albañilería. Conocimiento del proceso constructivo de la albañilería estructural. Manejo y familiarización con programas de cómputos relacionados al cálculo de estructuras de albañilería.

#### III BIBLIOGRAFIA

- San Bartolomé, Construcciones de albañilería, 1º ed., Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 1994, 229pp
- H. Gallegos, Albañilería estructural, 1º ed., Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 1989, 375pp.
- J. Arango Ortiz, Análisis, diseño y construcción en albañilería estructural, 1º ed., Capítulo Peruano del ACI, Perú. 2002, 128pp.
- F. Abanto Castillo, Análisis y diseño de edificaciones de albañilería, 2º ed., Editorial San Marcos, Perú, 2003, 314pp.
- R. R. Schneider y W. L. Dickey, Reinforced masonry design, 3º ed., Prentice Hall Inc., USA, 1994, 729pp.
- R. E. Englekirk y G. C. Hart, Earthquake design of concrete masonry buildings, vol 2, Prentice Hall Inc., USA, 1984, 268pp.
- Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma Técnica de Edificaciones E.070 Albañilería. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Perú, 2006.
- D. Quiun y A. San Bartolomé, Nuevas metas para mejorar la Norma de Albañilería E.070- 2006, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Perú, 2007, 5pp.
- A.P. Gómez Ramos, Estado de las unidades de albañilería, XI Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Perú, 1997, 6pp.
- H. Gallegos, El concreto líquido en la albañilería armada, revista El Ingeniero Civil nº 49 Julio- Agosto 1987, Perú, 3pp.
- H. Gallegos, Albañilería construida con unidades apilables, revista El Ingeniero Civil nº 44 Agosto- Setiembre 1986, Perú, 5pp.



## PAVIMENTOS

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Pavimentos
) Código	:	IC-1002
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-706
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Estudios preliminares en el diseño de pavimentos. Normatividad. Determinación del tipo de pavimento. Materiales para pavimentos, análisis y diseño de pavimentos flexibles en frío y caliente, por diferentes métodos, tratamiento y cálculo de base y sub-base. Pavimentos de bajo costo. Carpetas asfálticas de alta calidad. Análisis y diseño de pavimentos rígidos. Pavimentos especiales. Adoquinado. Controles de calidad y Mantenimiento de pavimentos. Procedimientos constructivos. Aplicación de programa de cómputo en el diseño de pavimentos.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS. MTC. Ing. GERMAN VIVAR ROMERO
- ) MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS. Ing. JAVIER LLORACH VARGAS DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS
- ) MANUAL DEL INGENIERO CIVIL. Ing. FEDEERICK S. MERRIT
- ) DISEÑO DE ESPESORES DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS PARA CARRETERAS Y CALLES. INSTITUTO DE ASFALTO

## ADMINISTRACION EMPRESARIAL

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Administración Empresarial
) Código	:	IC-1003
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-707
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

El conocimiento de la empresa como unidad económica y social del, conocer las perspectivas futuras de emprendimiento y liderazgo. La Gestión Empresarial como parte de las aplicaciones económicas que permiten el manejo y liderazgo de los recursos humanos por conseguir objetivos mediante la utilización de las herramientas de la administración como la planificación organización, gestión y control. Conocer como se organizan las empresas para producir bienes y servicios, conocer el entorno interno y externo en que se desarrollan los empresarios en el contexto de una economía globalizada. Empresas dedicadas a la actividad constructora.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) IDALBERTO CHIAVENATO. "Introducción a la Teoría general de la Administración". 7ma. Ed., Edit. Mc Graw Hill, México, mayo 2007.
- ) MICHAEL PARKIN "Economía" Octava edición Pearson Education, México, 2009
- ) USAID/PERU/MYPE COMPETITIVA "Guía para entender y evaluar un sistema de Calidad". María Imilce Zuta Chong. Ana Maria Wiese
- ) USAID/PERU/MYPE COMPETITIVA "Competitividad y oportunidad de internacionalización".. Juan Carlos Mathew.
- ) USAID/PERU/MYPE COMPETITIVA "Finanzas y Financiamiento". Paúl Lira Briceño.
- ) USAID/PERU/MYPE COMPETITIVA "Planeamiento Estratégico". Karen Weinberger Villaran
- ) MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCION. OGEI "Compendio estadístico 2011"
- ) CONSULTORIA APOYO. "Lineamientos para promover la inversión en infraestructura en el Perú 2012-2016". INFORME ENCARGADO POR CAPECO. Lima agosto 2012.

## SEMINARIO DE TESIS II

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	Seminario de Tesis II
) Código	:	IC-1004
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-905
) Número de créditos	:	02
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	0
Horas prácticas	:	04

### II SUMILLA

Proyectos de Investigación, esquema de un proyecto de investigación, tesis, Problema científico, hipótesis, objetivos, variables, diseño de investigación y procedimientos de investigación, recolección y procesamiento de datos, instrumentos. Referencias bibliográficas y anexos, organización administrativa del proyecto, presentación y sustentación del proyecto de investigación. Desarrollo del proyecto de tesis con asesoría personalizada.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Hernandez Sampieri R. Metodología de la investigación 1991 editorial Mac Graw-Hill. Mexico 505 pag.
- ) CANALES, F. H. 1998, Metodología de la investigación
- ) VALDERRAMA MENDOZA, S 2004 Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica.
- ) FLORES BARBOZA, José. Teoría y Metodología de la Investigación. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- ) RIVAS GALARRETA, Enrique. 1994 Metodología de la Investigación Bibliográfica. 2ª ed. Trujillo- Perú. Universidad Antenor Orrego.
- ) Ángeles Caballero, Cesar A. La Tesis Universitaria Investigación y elementos 2009.
- ) Ávila Acosta, Roberto B. Guía para elaborar la Tesis, Lima. Estudios y ediciones Ra. 2009.

## CURSOS ELECTIVOS

### CONCRETO PRETENSADO

#### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Concreto Pretensado
)	Código	:	ICE-01
)	Condición	:	Electivo
)	Pre-requisito	:	IC-902
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

#### II SUMILLA

Tipos de estructuras pre-esforzadas y pos-tensadas. Ventajas y limitaciones de estructuras pre-esforzadas y pos-tensadas. Criterios de estructuración. Materiales. Diseño de losas, diseño de vigas. Estructuras sismo-resistentes. Aplicaciones en puentes. Procedimientos constructivos. Detallado.

#### III BIBLIOGRAFIA

- ) TIPLER PAUL. Concreto Pretensado. Edit. Reverte S.A.
- ) Mc. KELVEY J.P. GRETCHH. Concreto pre-esforzado.

## IRRIGACIONES

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	
)	Código	:	ICE-02
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-804
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Las Irrigaciones en el Perú, aspectos hidrológicos y climatológicos en proyectos de riego, aspectos edafológicos, relaciones fundamentales entre el agua, suelo y planta, calidad de agua para riego. Esquema general de proyectos de riego. Criterios para el dimensionamiento hidráulico de obras de riego. Almacenamiento, derivación, distribución, utilización y eliminación. Evaluación económica y financiera de proyectos de riego. Planeamiento de proyectos de irrigaciones.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) LINSLEY, RAY K Ingeniería de los Recursos Hidráulicos. CECOSA. Mexico.
- ) W.H. HOZZ. ACEIBIA Sistemas de Riego. Zaragoza.
- ) ROSELL, CESAR. Irrigación.
- ) LVOVICH, MARK. El Agua en el Mundo.

## CAMINOS II

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Caminos II
)	Código	:	ICE-03
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-706
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Conocimiento de las técnicas de replanteo y determinación de la distancia media de transportes para lograr economía en el movimiento de tierras, maquinaria pesada empleada. Costos y rendimientos en la construcción de carreteras en las distintas zonas y pisos ecológicos del Perú. Voladura de rocas. Diseño de estructuras necesarias para drenaje de un proyecto vial. Gestión de administración de proyectos viales.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) LINSLEY, RAY K. Ingeniería de los Recursos Hidráulicos. CECSA México
- ) HOZZ ACEIBIA W.H. Sistemas de riego
- ) ROSELL, CESAR, Irrigación
- ) L. VOVICH, MARK. El agua en el mundo.

## DISEÑO Y MEDICIONES HIDRAULICAS

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	Diseño y Mediciones Hidráulicas
)	Código	:	ICE-04
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	IC-804
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Dimensionamiento y diseño de obras hidráulicas como presas, aliviadero de demasías, canales de descarga, obras de toma y desvío, tomas de captación lateral, barrajes, desarenadores, rápidas, sifones, acueductos, canoas, alcantarillas, disipadores de energía, evacuadores, partidores, estructuras de medición mediante modelos a escala y verificaciones en laboratorio con simulaciones y virtuales. Medición de alternativas y desarrollo de proyectos hidráulicos en el Perú.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) GUNTHER VOIGT Manual de obras de regadío, Misión Alemana.
- ) WINTER NILSON Pequeñas presas de Concreto.
- ) CHAVEZ DIAZ, ROSENDO. Hidrología para ingenieros, fondo editorial PUCP. 1991 Lima Perú.

## PLANEAMIENTO URBANO Y REGIONAL

### I DATOS GENERALES

)	Denominación	:	
)	Código	:	ICE-05
)	Condición	:	Obligatorio
)	Pre-requisito	:	180 Créditos aprobados
)	Número de créditos	:	03
)	Horas semanales	:	04
	Horas teóricas	:	02
	Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Conceptos de Urbanismo y Planificación en la Realidad Nacional y Regional Urbanismo, Planificación. Ordenamiento territorial- Acondicionamiento territorial. Zonificación Económica Ecológica. Planificación Nacional de Desarrollo Urbano. Planeamiento Regional. Descentralización y Participación Ciudadana. Formas actuales de Planificación. Ciudades sostenibles Instrumentos normativos urbanos Instrumentos de Planificación Desarrollo Urbano local. La Geomática y Catastro Urbano. Planos viales Centros históricos. Unidad básica de la Planificación. Habilitaciones Urbanas Planificación en la ciudad de Moquegua. Plan de Acondicionamiento Territorial. Plan Director Moquegua. Esquema general del Contenido del Plan Director

### III BIBLIOGRAFIA

- ) Planificación y gestión del desarrollo local.- Arq. Diodoro Acosta Villar
- ) Planificación estratégica de las ciudades, Fernández Guell, Jose M, Editorial GILI Madrid 1997
- ) La Planificación en Desarrollo, IULA- CECADEL, C Lercari, Díaz J. Palacios (Comp): Desarrollo local- Visiones y propuestas en el marco de la globalización y la descentralización, Materiales de consulta, PD ACUÑA Vigil, Percy. 1993: "Fundamentos de Urbanismo". UNI-FAUA.
- ) BENTLEY, ALCOCK, MURRAY, MC GLYNN, SMITH. 1999: "Entornos vitales, hacia un Diseño Urbano y arquitectónico más humano". Barcelona. Gustavo Gili.
- ) CASTELLS, Manuel. 1977: "La cuestión urbana – Un enfoque marxista". Londres.
- ) MUNIZAGA Gustavo. 1992: "Diseño urbano, teoría y método". Alfa omega ediciones. Universidad Católica de Chile.
- ) Kuroiwa J. (2,002) Reducción de desastres: Viviendo en armonía con la naturaleza. Quebecor World Perú S.A.
- ) Ministerio de Vivienda y Construcción: Reglamento de acondicionamiento territorial, Lineamientos para la formulación de Planes de desarrollo urbano, Desarrollo urbano y Medio ambiente DS 007-85-VC, Lima 19 INADUR, Instituto Nacional de desarrollo Urbano
- ) Gobierno Regional de Moquegua
- ) Municipalidad Provincial de Moquegua
- Instrumentos normativos:
  - ) Plan Nacional de Desarrollo Urbano
  - ) Plan de Desarrollo Concertado Regional de Moquegua.
  - ) Plan de Acondicionamiento Territorial de la Región Moquegua
  - ) Planes Directores Moquegua, Ilo, Arequipa, etc.
  - ) Planes Estratégicos de Desarrollo Distritales.
  - ) Reglamento Nacional de Edificaciones



## GESTION DE LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCION

### I DATOS GENERALES

) Denominación	:	
) Código	:	ICE-06
) Condición	:	Obligatorio
) Pre-requisito	:	IC-806
) Número de créditos	:	03
) Horas semanales	:	04
Horas teóricas	:	02
Horas prácticas	:	02

### II SUMILLA

Funciones Gerenciales, Toma de decisiones, Planificación, Visión empresarial. Evaluación de Factores externos e internos. Gestión de la calidad en las diferentes obras de ingeniería civil teniendo en cuenta el diseño, construcción, supervisión técnica y operación y mantenimiento. Normas nacionales e internacionales de calidad en la construcción.

### III BIBLIOGRAFIA

- ) JORGE BUZON O. MAYIB MORENO R. Control de calidad de materiales para procesos, diseños y construcción de Obras Civiles- EDUCOSTA. México.
- ) NORMAS ISO
- ) MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCION. OGEI "Compendio estadístico 2011".
- ) TESIS PUCP "Estudio de la Viabilidad de un Proyecto de Vivienda Social Unifamiliar en un terreno de Propiedad Privada. Octubre 2008.
- ) CONSULTORIA APOYO. "Lineamientos para promover la inversión en infraestructura en el Perú 2012-2016". INFORME ENCARGADO POR CAPECO. Lima agosto 2012.

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

### **Sumillas**

**Deporte:** Importancia de la actividad psicomotriz, breve estudio de las disciplinas deportivas. Fines y tipos de recreación, campeonatos, caminatas y otros. Se desarrollará el deporte que se programe.

**Música:** Aspectos generales sobre la teoría musical, características de la música peruana, ejecución instrumental, didáctica musical, metodología de la apreciación musical.

**Liderazgo y oratoria:** Aspectos del lenguaje, la comunicación, desarrollo de la personalidad, prácticas de comunicación oral, aspectos del lenguaje expresivo. Liderazgo.