

PRIMER SEMESTRE

EB0001 ACTIVIDADES ARTÍSTICAS Y DEPORTIVAS SUMILLA

El curso se propone descubrir, promover y aplicar los principios del Arte y Deporte, mediante la práctica de los diferentes lenguajes artísticos y deportivos, sensibilizando sus capacidades creativas, su libre expresión y su potencial humano.

EB0002 TALLER DE MÉTODOS DE ESTUDIO UNIVERSITARIO SUMILLA

El Taller es de naturaleza práctica y corresponde al Programa de Estudios Básicos. Desarrolla las capacidades de razonamiento y aprendizaje a través de la aplicación de técnicas de trabajo intelectual y técnicas de estudio en el acceso, procesamiento, interpretación y comunicación de la información; propicia el trabajo en equipo y comprende los temas siguientes: Universidad y formación profesional, Técnicas del trabajo intelectual, Técnicas de estudio, Estrategia de investigación monográfica.

EB0003 TALLER DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA I SUMILLA.

El Taller de Comunicación Oral y Escrita I forma parte del área de Humanidades y corresponde al primer semestre del Programa de Estudios Básicos (PEB) de la Universidad Ricardo Palma. Es de naturaleza exclusivamente práctica. Tiene como objetivo que los estudiantes desarrollen las dimensiones de su competencia comunicativa, a través de ejercicios permanentes y prácticas socioculturales como la conversación, la exposición oral, el texto expositivo escrito y la comprensión lectora literal e inferencial.

EB0004 MATEMÁTICA SUMILLA

Es una signatura de naturaleza teórico-práctica que corresponde al primer semestre del Programa de Estudios Básicos, en la cual se desarrollan temas, tales como: Sistema de Numeración, Números Reales, Polinomios, Funciones Reales, Secciones Cónicas. El dominio de estos temas, tiene como objetivo general, posibilitar al estudiante el empleo de instrumentos conceptuales, fundamentales para el desarrollo de otras asignaturas que requieren de la matemática; así como, para aquellos que cursan una única asignatura, tiende a alcanzar los conocimientos básicos del razonamiento matemático.

EB0005 INGLÉS I SUMILLA

Asignatura teórico-práctica que se orienta a la adquisición de la competencia comunicativa en la lengua inglesa a nivel básico. Se busca un nivel básico del idioma inglés, de acuerdo al nivel A1 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas. Se desarrollan las cuatro habilidades de la lengua en forma integrada: comprensión auditiva, expresión oral, comprensión de textos escritos, a los que se les da especial importancia, y expresión escrita.

Se cubren las estructuras gramaticales correspondientes al plural de los nombres, el imperativo, los pronombres y adjetivos posesivos, al verbo To Be, al verbo Have, preguntas informativas (question words), al tiempo presente simple, adverbios de frecuencia y el verbo modal Can.

Se enfatiza las funciones del lenguaje y expresiones idiomáticas en contextos de tipo social, político, cultural.

Se empleará una metodología interactiva para desarrollar en el alumno una consciente, correcta y clara fluidez y precisión en el proceso de enseñanza aprendizaje.

ACF001 FÍSICA BÁSICA

SUMILLA

El curso de Física Básica está ubicado en el primer ciclo de la carrera de ingeniería civil y es dictado por profesores del Departamento Académico de Ciencias.

La naturaleza del curso es teórico – práctico y desarrolla las leyes y principios básicos de la mecánica necesarios para el desarrollo posterior de las asignaturas de física y de las ciencias básicas de la ingeniería civil.

Comprende o desarrolla los temas siguientes:

Magnitud física. Sistemas de unidades y sistema internacional de unidades. Ecuaciones dimensionales. Operaciones con cifras significativas. Representaciones en el sistema de coordenadas cartesianas en el plano. Funciones y gráficas. Cantidades vectoriales y operaciones con vectores. Fuerzas. Leyes de Newton. Equilibrio de una partícula y del cuerpo rígido. Cinemática: movimiento rectilíneo, parabólico y circular. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía.

ACQ001 QUÍMICA

SUMILLA

El curso de química corresponde al primer ciclo de formación de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil

El curso es de naturaleza teórico-práctico y brinda a los participantes los conceptos básicos y principios fundamentales y necesarios de la Química, para su conocimiento y manejo de los cálculos y sustancias químicas que utilizara el ingeniero, así como poseer conocimientos previos e indispensables para asignaturas superiores.

Trata los temas siguientes: Materia, propiedades.- Cambios de Estado.- Mezcla y Combinación. Estructura atómica.- Mecánica Cuántica: Niveles de Energía, Números Cuánticos. Funciones y Reacciones Químicas. Estequiometría. Soluciones. Estado Gaseoso y Mezclas Gaseosas. Velocidad de Reacción: Equilibrio Químico: K_c y K_p , Equilibrio Iónico: PH y POH. Química del Agua: Tratamiento.- Análisis Físicos Químicos y Bacteriológicos. Cemento: Corrosión del Cemento y del Concreto.- Metales Ferrosos.- Aceros: Aleaciones y aplicaciones.

IC0101 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

SUMILLA

El curso de Introducción a la Ingeniería de la Construcción, corresponde al I ciclo de Formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. El curso es de naturaleza teórico-práctico y brinda a los participantes conocimientos para evaluar los lineamientos de la carrera, campos de acción, así como también lo referente a los conceptos de los materiales utilizados, manejo de la parte administrativa y obras en general. El curso desarrolla temas como: Introducción a la Carrera de Ingeniería Civil. Concepción de la construcción. Materiales de construcción. Tipos de construcción. Aspectos económicos. La administración de la construcción. Etapas de ejecución. Acabados. Obras especiales. Estudio de casos. Proyecto aplicativo. Concepción integral de una vivienda unifamiliar.

El dominio de esta temática conceptual y práctica, permitirá que el estudiante posea un conocimiento básico para ser empleado en la carrera.

SEGUNDO SEMESTRE

EB0006 PSICOLOGÍA GENERAL

SUMILLA

Curso teórico-práctico en el que se examina el conocimiento psicológico en cuanto a su naturaleza, objeto, métodos, campos de estudio y su relación con otras ciencias. El curso comprende temas generales de la Psicología como ciencia, explorando las bases biológicas y evolutivas del comportamiento humano.

Se estudian también los principales procesos psicológicos en los que se analiza su naturaleza y funcionamiento, tales como inteligencia, motivación y emoción, el desarrollo de la personalidad y los trastornos psicológicos, tomando en cuenta la influencia que ejerce el ambiente social y cultural en las conductas de las personas.

EB0007 LÓGICA Y FILOSOFÍA

SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como finalidad proporcionar al estudiante los instrumentos y las herramientas conceptuales que le permitan desarrollar las competencias básicas en ambas disciplinas, así como estimular el aprendizaje del pensamiento formal o fundamental para la Lógica y la Filosofía. Por el lado de la Lógica, se estudian su naturaleza, la teoría de la argumentación, las falacias, las funciones del lenguaje y la Lógica Proposicional. En cuanto a la Filosofía, se estudia su naturaleza y su origen, el problema del conocimiento, la verdad y la ciencia, el problema del valor y la ética y el problema del hombre, la sociedad y el Estado.

EB0008 TALLER DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA II

SUMILLA

El Taller de Comunicación Oral y Escrita II forma parte del área de Humanidades y corresponde al segundo semestre del Programa de Estudios Básicos (PEB) de la Universidad Ricardo Palma. Es de naturaleza exclusivamente práctica. Tiene como objetivo que los estudiantes desarrollen las dimensiones de su competencia comunicativa, a través de ejercicios permanentes y prácticas socioculturales como el debate, la exposición oral, el ensayo argumentativo y la comprensión lectora literal, inferencial y de nivel crítico.

EB0009 INGLÉS II

SUMILLA

Asignatura teórico-práctica que se orienta a la adquisición de la competencia comunicativa en la lengua inglesa a nivel básico. Se busca un nivel básico del idioma inglés, de acuerdo al nivel A1 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas. Se desarrollan las cuatro habilidades de la lengua en forma integrada: comprensión auditiva, expresión oral, comprensión de textos escritos, a los que se les da especial importancia, y expresión escrita.

Se cubren las estructuras gramaticales correspondientes al tiempo pasado simple de verbos regulares e irregulares, there was - there were, preguntas simples en el pasado, el tiempo presente progresivo, preguntas en el presente progresivo, futuro con going to, what sujeto.

Se enfatiza las funciones del lenguaje y expresiones idiomáticas en contextos de tipo social, político, cultural.

Se empleará una metodología interactiva para desarrollar en el alumno una consciente, correcta y clara fluidez y precisión en el proceso de enseñanza aprendizaje.

EB0010 FORMACIÓN HISTORICA DEL PERÚ

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito Precisar las características de las ciencias sociales en el contexto del desarrollo de la ciencia contemporánea. Interpretar las principales categorías de los fenómenos sociales y ubica en el contexto actual de la globalización. Evaluar, argumentos emitiendo juicios propios desde una perspectiva crítica valorativa con convicción ética y conducta moral

ACM001 MATEMÁTICA I

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito operar con límites, derivadas e integrales herramientas básicas en el estudio de la matemática. Analizar los teoremas fundamentales de la matemática y las aplica a situaciones problemáticas específicas con rigurosidad.

Trata los temas: Límites y continuidad de funciones reales, la derivada de una función real y sus aplicaciones, la integral indefinida, técnicas de integración, la integral definida y sus aplicaciones, integrales impropias, área, volúmenes, superficies y coordenadas polares.

ACF001 FÍSICA I

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito, aplicar los conceptos del álgebra vectorial al campo de la mecánica. Analizar el equilibrio estático y sus aplicaciones a casos concretos. Identificar las ecuaciones del movimiento de una partícula y sus aplicaciones a casos reales, utilizando el cálculo diferencial e integral. Analizar las leyes de Newton al movimiento de una partícula. Definir y analiza los conceptos de trabajo, energía, las leyes de conservación y sus aplicaciones a casos concretos.

Tiene por objetivo brindar a los participantes el marco conceptual y práctico de los principios fundamentales de la mecánica de partículas y cuerpos rígidos. El curso está organizado en siete unidades: Álgebra vectorial, estática, cinemática de una partícula, dinámica de una partícula, trabajo y energía, dinámica de un sistema de partículas y dinámica de rotación de cuerpos rígidos.

TERCER SEMESTRE

EB0011 RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito identificar los principales recursos naturales del Perú y su utilización en las labores de la Ingeniería Civil, de manera sostenible, sin degradar ni contaminar los ecosistemas. Explicar las principales características de los sistemas ecológicos peruanos y las implicancias sociales, económicas y culturales de los sistemas ecológicos en la vida de la población peruana. Manejar de manera creativa y racional los principales métodos e instrumentos para clasificar, evaluar y jerarquizar los recursos naturales y un ámbito geográfico.

EB0012 REALIDAD NACIONAL

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito conocer, explicar, valorar el carácter y resultados de los modelos económicos implementados por los gobiernos sucesivos. Analizar y juzga los principales procesos sociales tales como la migración, urbanización, pobreza y exclusión social. Así mismo, la regionalización y los movimientos sociales que se desarrollan actualmente en nuestro país.

EB0013 HISTORIA DE LA CIVILIZACIÓN

SUMILLA

El Curso de Historia de la Civilización tiene como objetivo lograr la comprensión y valoración del ser humano como ser histórico. Para ello introduce al estudiante en el conocimiento de la naturaleza de la ciencia histórica y sus tendencias actuales de investigación. Estudia el proceso de formación y consolidación del sistema capitalista desde el Siglo XIII a nuestros días, considerando las contribuciones de la Antigüedad y las sociedades precedentes. Propicia el análisis e interpretación de las estructuras sociales, económicas, políticas y mentales en el devenir histórico, hasta la configuración del mundo actual globalizado.

ACM002 MATEMÁTICA II

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito identificar el carácter científico de la matemática y valora el rigor y objetividad de la disciplina. Operar con funciones vectoriales, calcula las integrales múltiples, integrales de línea y superficies Teorema de Stokes y Divergencia de Gauss, y se aplica en forma analítica en la solución de problemas geométricos y físicos vinculados a su especialidad.

Utilizar el cálculo diferencial e integral de funciones en una y varias variables como herramienta para resolver una gran variedad de problemas así como en el mejor entendimiento de muchos otros temas desarrollados en otros cursos de su carrera. Los temas a tratar son los siguientes: funciones vectoriales, curvas, funciones de varias variables, funciones vectoriales, integrales dobles y triples, integral de línea y superficie, teorema de Stokes y Divergencia de Gauss.

IC0305 FÍSICA II

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito, describir y caracterizar las diferentes clases de deformación elástica de sólidos y fluidos, utilizando modelos básicos para la comprensión de la deformación elástica de los sólidos y sus aplicaciones, en términos de los conceptos de esfuerzo – deformación. Explicar, caracteriza y clasifica el movimiento oscilatorio desde el punto de vista de la dinámica y de la energía, tomando como modelo de referencia el sistema masa-resorte.

Comprender los fenómenos físicos relacionados a la mecánica de la materia, al movimiento oscilatorio, al movimiento ondulatorio, a la mecánica de los fluidos, a las propiedades térmicas

de la materia y a la termodinámica. Trata los temas de: Elasticidad, Movimiento Oscilatorio, Ondas Mecánicas, Estática de Fluidos, Dinámica de Fluidos, Teoría Cinética de los Gases, Calor y Temperatura. Trabajo y Primera Ley de la Termodinámica, Segunda Ley de la Termodinámica y Entropía. Estos conocimientos básicos les sirven a los estudiantes como conocimientos previos para sus cursos de especialización.

IC03061 ESTÁTICA SUMILLA

Tiene como propósito brindar a los estudiantes los principios fundamentales de la Mecánica y sus aplicaciones.

Vectores, fuerza, fuerza y reducción de sistemas de fuerzas. Equilibrio de la partícula y del cuerpo rígido. Centroides. Momentos y productos de inercia. Vigas, acciones internas en las mismas. Cables. Fricción.

ACG001 DIBUJO EN INGENIERÍA SUMILLA

Tiene por finalidad, brindar al estudiante el marco conceptual y práctico de los principales aspectos del dibujo constructivo en base a elementos geométricos al diseño de la Ingeniería y al diseño Arquitectónico; teniéndose en cuenta las normas y reglamento de diseño y construcción.

Comprende: Formatos de láminas, Trazos y bosquejos mediante la técnica a mano alzada. Instrumentos de dibujo manual y computarizado. Escalas, Construcciones Geométricas. Desarrollo de vistas ortogonales y de corte, Dimensionamiento. El Lenguaje Arquitectónico. El Dibujo Estructural y Símbolos de las Instalaciones Sanitarias y Eléctricas.

CUARTO SEMESTRE

ACM004 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

SUMILLA

Tiene como propósito brindar al estudiante el marco conceptual y práctico de una metodología de tratamiento y análisis de datos desde su recolección, procesamiento, presentación, obtención de conclusiones y algunas generalizaciones e interpretaciones de resultados, relacionados con aplicaciones e investigaciones en Ingeniería.

Los contenidos de la asignatura se dividen en cuatro unidades temáticas: 1) Estadística descriptiva: conceptos básicos, distribuciones de frecuencias y gráficos de una y dos variables, medidas de tendencia central, de dispersión y de asimetría. 2) Análisis de Correlación y Regresión: Coeficiente de correlación, diagrama de dispersión. Ajuste lineal de datos. Modelos de tendencias no lineales. 3) Probabilidades y Variables Aleatorias: Conceptos de Probabilidades. Variables aleatorias. Probabilidad condicional, Teorema de Bayes. Distribuciones de Probabilidad discretas (binomial, Poisson, hipergeométrica) y continuas (uniforme, exponencial, Gamma, Beta, Chi cuadrado, T- student, F). 4) Inferencia Estadística: Muestreo, nivel de significancia, estimación estadística, tamaño óptimo de la muestra. Teoría de las decisiones estadísticas y tipos de dúcimas .Aplicaciones en pruebas de hipótesis.

IC0401 FÍSICA APLICADA

SUMILLA

Tiene como propósito aplicar los principios fundamentales de la Electroestática, la Electricidad y Magnetismo. Identificar los parámetros concernientes a la electrostática, electricidad y magnetismo. Comprender la manifestación estática y dinámica de las cargas eléctricas, así mismo los efectos magnéticos sobre las cargas eléctricas y los hilos conductores.

Proporcionar a los participantes los principios fundamentales de la Electroestática, Electricidad y Magnetismo. Tiene como objetivo general describir y explicar los fenómenos relacionados con el electromagnetismo y sus correspondientes aplicaciones y, proporciona la base para el desarrollo de los cursos de especialidad. Trata los temas: Carga eléctrica y Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Circuitos de corriente continua. Campo magnético. Inducción electromagnética. Corriente alterna. Circuitos simples de corriente alterna.

IC0402 MATEMÁTICA III

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito enunciar conceptos, propiedades de los números complejos, sucesiones, series, series de potencias, ecuaciones diferenciales. Comprender la Transformada de Laplace, Delta Dirac, Matrices y sistema de ecuaciones lineales y aplica en forma analítica en la solución de problemas vinculados a su especialidad.

Los temas a tratar son Números Complejos, Sucesiones y series de números reales, Series de potencias, Ecuaciones diferenciales de primer orden y con coeficientes variables, Método de Frobenius: Ecuaciones de Bessel y Legendre, Funciones especiales: Beta, Gamma y Bessel, Transformada de Laplace, Aplicaciones Delta Dirac, Matrices, Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales.

IC0403 RESISTENCIA DE MATERIALES I

SUMILLA

Tiene como propósito brindar a los estudiantes los principios fundamentales del comportamiento de los cuerpos elásticos, la comprensión de las relaciones que existen en los cuerpos, entre las cargas aplicadas a ellos así como los esfuerzos y las deformaciones que éstas producen, tanto en sistemas isostáticos como hiperestáticos.

Proporcionar a los participantes los principios fundamentales de las solicitaciones axiales. Estados biaxiales y triaxial de esfuerzos. Torsión. Flexión simple.

IC0404 TOPOGRAFÍA I

SUMILLA

Tiene como propósito brindar a los estudiantes conceptos previamente aprendidos, tales como la Geometría plana, Geometría espacial, la Trigonometría, Álgebra, Funciones y Relaciones, para aplicarlos en la representación gráfica de una extensión de terreno, a una escala adecuada, de modo que puedan ser interpretados por arquitectos y/o ingenieros y sirvan para fines prácticos.

Formas y dimensiones de la Tierra, Escalas, Trabajos preliminares con cinta y jalón, Introducción a la teoría de errores, Nivelación y Trabajos de nivelación con instrumentos, Medición de distancias con instrumentos, procedimientos, corrección y compensación de estas mediciones, Mediciones angulares con instrumentos, procedimientos, corrección y compensación de estas mediciones, Control horizontal y control vertical, Levantamiento topográfico, procedimientos y aplicaciones, Poligonación, Dibujo e interpretación de Curvas de Nivel de diferentes planos de ingeniería civil (Hidrología, Carreteras, etc.), Sistemas de Coordenadas y GPS.

IC0405 DINÁMICA

SUMILLA

Tiene como propósito brindar a los estudiantes los principios fundamentales de dinámica.

Proporcionar a los participantes los principios la Cinemática de la partícula. Cinemática plana del Cuerpo Rígido. Dinámica de la Partícula y del Sistema de Partículas. Dinámica del Cuerpo Rígido. Vibraciones.

IC0406 GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

SUMILLA

Tiene por finalidad, brindar al estudiante, el marco conceptual y práctico de los principales aspectos relacionados con las proyecciones de objetos situados en el espacio y representados en un plano, basado en el dibujo.

Comprende las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Punto, Recta y Plano. 2. Intersecciones de poliedros y superficies de revolución. 3. Desarrollo de volúmenes.

QUINTO SEMESTRE

IC0501 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SUMILLA

Que el estudiante aprenda a conocer los materiales de construcción, sus usos y aplicaciones, así como sus propiedades para la buena ejecución de obras civiles.

Se capacita al estudiante en el conocimiento de los materiales tales como el cemento, la arena, piedra chancada, piedra grande. Se estudia los insumos de la construcción tales como el ladrillo, y el acero, Se analiza los diferentes tipos de materiales de acabados para edificaciones. Se estudian los materiales para instalaciones eléctricas y sanitarias. Se estudia las propiedades de los materiales, tipos y clasificación.

IC0502 MATEMÁTICA IV SUMILLA

La asignatura tiene como propósito describir de manera consciente de la presencia de los errores cuando toma mediciones, cuando realiza cálculos, los clasifica e interpreta. Identificar estrategias adecuadas para la solución numérica de los problemas relacionado a su carrera y lo resuelve con la ayuda de una computadora.

Los temas a tratar son la aplicación de la variable compleja en el campo de la hidráulica y las estrategias numéricas que le permitan resolver modelos complejos con la ayuda de un asistente matemático. En este curso se desarrollará las funciones de variable compleja, mapeo, flujo bidimensional de fluidos. Las nociones básicas de los errores, su propagación, proceso estable, inestable, solución de ecuaciones no lineales, solución de sistema de ecuaciones lineales, interpolación y ajuste, cuadratura y cubicación, solución numérica de una ecuación diferencial ordinaria con condiciones iniciales y de frontera.

IC0503 RESISTENCIA DE MATERIALES II SUMILLA

Tiene como propósito complementar el comportamiento de los cuerpos elásticos, introduciendo al estudiante en el conocimiento de deformaciones en estructuras aporticadas y realizar los respectivos diagramas flectores y fuerzas cortantes.

Proporcionar a los participantes el concepto de la estabilidad y flexión. Estructuras continuas: vigas continuas. Análisis de las estructuras continuas en vigas continuas y aporticadas. Esfuerzos combinados, pandeo de columnas y energía de deformación.

IC0504 INGENIERÍA AMBIENTAL SUMILLA

Tiene el propósito general de recoger la teoría y práctica de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y, la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) que se aplican a los planes, proyectos ejecutados y post proyectos en las obras de ingeniería civil. Facilita el conocimiento, sistematización de ideas y la observación como filosofía de la investigación. Respeto a la normatividad vigente, los convenios y acuerdos internacionales referidos al medio ambiente. Resiliencia y sostenibilidad.

El marco Institucional. Impactos ambientales de obras de ingeniería civil como producto de la mala práctica de la ingeniería. Tipos de evaluación de impacto ambiental. Casos de edificaciones, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, puertos, presas, paisajismo. Evaluación Ambiental Estratégica, Instrumentación de gestión ambiental para el sector construcción, Internalización de pasivos ambientales.

IC0505 MECÁNICA DE FLUIDOS

SUMILLA

Mostrar una asignatura teórico-práctico-experimental que define los Principios Fundamentales de la mecánica de los fluidos y los métodos de aplicación de éstos a tuberías a presión.

El fluido como medio continuo. Distribución de presiones en un fluido y un flujo. Movimientos relativos, flotación. Tipos de movimiento y regímenes. Relaciones integrales para volumen de control. Relaciones diferenciales para una partícula fluida. Análisis dimensional y semejanza. El Teorema de Transporte de Reynolds. Flujo viscoso en conductos a presión, tuberías tipos, seriadas, paralelas, en circuito abierto y cerrado. Reología, flujos industriales newtonianos y no newtonianos en uno, dos o más fases. Flujo alrededor de cuerpos / Flujo potencial y mecánica de fluidos computacional Turbomaquinas, Fenómenos transitorios. Aplicaciones con computadora uso del programa Fluent, Ansys y software libre.

IC0506 TOPOGRAFÍA II

SUMILLA

Tiene como propósito brindar a los estudiantes conceptos previamente aprendidos tales como formas y dimensiones de la tierra, escalas, trabajos preliminares con cinta y jalón Introducción a la teoría de errores, nivelación y trabajos de nivelación con instrumentos.

Desarrolla temas como triangulación topográfica para levantamientos utilizando estación total y escáner laser, control horizontal suplementario, cálculo de áreas, aplicaciones a trabajos de Ingeniería, coordenadas UTM, estación total, GPS. Para el desarrollo práctico del curso se utilizará el software de AutoCAD Civil 3D que permitirá mediante la importación de puntos levantados en el campo el modelamiento digital del terreno, edición de la superficie, etiquetado de curvas de nivel, estilos de representación de superficies de acuerdo a las necesidades del ingeniero civil, Así como facilitar la representación de las edificaciones levantadas en el campo, en el plano.

IC0507 DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA

SUMILLA

Brinda a los participantes los conocimientos necesarios para el diseño de planos y proyectos en las diferentes áreas de la ingeniería civil, utiliza herramientas informáticas dentro de las cuales aprenderá las representaciones geométricas de los componentes de un Proyecto de ingeniería.

Comprende las siguientes unidades de aprendizaje: Descripción del entorno, configuración, herramientas de dibujo y edición. Herramientas de consulta, administración de copias, textos, imágenes, Bloques y acotados e impresión de planos en diversas escalas gráficas.

SEXTO SEMESTRE

IC0601 DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS

SUMILLA

Tiene como objetivo general desarrollar la metodología y habilidad necesarias para el diseño geométrico vial, de la mano con la norma vigente emitida por el estado a través del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).

Desarrolla con el apoyo de software gráficos como el AutoCAD Civil 3D. Empezando desde el trazo de la línea gradiente, selección de ruta óptima, diseño del eje, diseño del perfil longitudinal, secciones transversales, volúmenes y diagrama de masas.

IC0602 ANÁLISIS ESTRUCTURAL I

SUMILLA

Brinda a los participantes los principios de la relación entre el análisis y el diseño de las estructuras. Así como el análisis de los desplazamientos de los diferentes tipos de estructuras como respuesta a diversas solicitaciones, aplicando diferentes métodos.

Estabilidad y determinación de estructuras – Energía de deformación. Métodos energéticos para calcular desplazamientos lineales y angulares. Método de las Fuerzas (Método de las flexibilidades). Análisis de las Estructuras Continuas. Métodos interactivos enfoque escalar del método de las flexibilidades y de las rigideces.

IC0603 INGENIERÍA HIDRAULICA

SUMILLA

La asignatura se fija como objetivo, aplicar los principios de la Mecánica de Fluidos a los flujos en conductos abiertos.

Aplica los principios fundamentales de la Mecánica de Fluidos. Distribución de velocidades en 1D, 2D y 3D. Cálculo del flujo uniforme. Canales en condiciones de contorno especiales. Ecuaciones fundamentales en el análisis unidimensional de flujos. Principios de flujo repentinamente variado. Estabilización del resalto hidráulico. Dimensionamiento de estructuras de control con flujo superior e inferior. Estructuras de transición y estructuras en canales. Principio de la resistencia al flujo. Capa límite y rugosidades de superficie y de forma. Macro rugosidades. Sección transversal óptima de canales. Canales de flujo supercrítico. Flujo gradualmente variado. Cálculos en computadora, Diseño de canales, de lecho móvil y fijo, métodos constructivos, rasantes, curvas, juntas y cambios de sección abruptas y graduales, utilización de Hec RAS, Iber y otros programas de formato libre como ayudas de diseño de obras de arte. Normatividad y aspectos de medio ambiente. Investigación en obras hidráulicas andinas. Aplicativos de diferencias finitas a la resolución de problemas.

IC0604 CONSTRUCCIÓN I

SUMILLA

Capacitar al estudiante en el desarrollo de conceptos básicos relacionados con la interpretación de planos de obra y organización en obra.

Capacitar en la elaboración de metrado, instalaciones eléctricas y sanitarias, procesos constructivos de una estructura, acabados en edificaciones. En la parte normativa presenta y comenta el reglamento nacional de construcciones, conjuntamente con el reglamento de metrados para edificaciones.

IC0605 TECNOLOGÍA DEL CONCRETO

SUMILLA

Identificar las características de los materiales que forman la base para el diseño de mezclas. Resuelve problemas particulares de acuerdo a las condiciones climatológicas para el diseño de mezclas y la aplicación de aditivos. Evaluar la calidad de un concreto.

Conceptos generales del concreto.- Naturaleza de la resistencia del concreto.- Características físicas de los agregados.-Aditivos para concreto.- Propiedades principales del concreto fresco y endurecido.- Permeabilidad del concreto.- Resistencia y durabilidad del concreto.- Diseño de mezclas de concreto normales y alta performance.- Correcciones de mezclas de prueba.- Control de calidad.- Evaluación estadística de los resultados de resistencia.- Plantas de concreto premezclado.- Equipos de mezclado, bombeo y compactado del concreto.

IC0606 MECÁNICA DE SUELOS I

SUMILLA

Realizar programas de investigación del subsuelo en base a la ejecución de sondajes, extracción de muestras y ejecución de ensayos in situ. Identificar y clasificar los distintos tipos de suelos, tanto en el campo como en el laboratorio, con fines de proyectos de ingeniería civil. Analizar el flujo de agua en el suelo para resolver problemas de infiltración en obras hidráulicas.

Estudiar las propiedades físicas y químicas de los suelos y los ensayos de laboratorio correspondientes. Clasificar los suelos por los sistemas de clasificación de nuestras Normas Técnicas. Estudiar las propiedades hidráulicas de los suelos y analizar el movimiento del agua a través de ellos. Estudiar las propiedades de los suelos compactados, tanto en laboratorio, procedimientos de compactación de campo y su respectivo control. Conocer los métodos de exploración y muestreo de suelos.

IC-0607 INGENIERÍA GEOLOGICA

SUMILLA

Tiene el propósito general identificar los diferentes tipos de suelos y rocas adecuadas para las obras de Ingeniería Civil. Reconocer los fenómenos geodinámicos externos e internos que afectan a las obras de Ingeniería Civil.

Reconoce el origen y formación de los diferentes tipos de rocas y sus transformaciones por la dinámica externa e interna que sufren ellas en el tiempo geológico. Procesos de transformación de los diferentes tipos de rocas en formaciones no consolidadas de suelos y su relación con las obras de Ingeniería Civil. Se dará mucho énfasis sobre la aplicación de la geología a las construcciones de Ingeniería Civil.

SEPTIMO SEMESTRE

IC0701 ANÁLISIS ESTRUCTURAL II

SUMILLA

Tiene como propósito el estudio de las metodologías de análisis existentes usando métodos matriciales de manera que pueda evaluarse las fuerzas internas en los elementos para ser utilizadas en el proceso de análisis bajo demandas de carga especificada.

Comprende los temas: Algebra Matricial y solución de ecuaciones de estructuras. Solución de Retículas. Solución de Pórticos. Aplicaciones Diversas.

IC0702 CONCRETO ARMADO I

SUMILLA

Tiene como propósito brindar al estudiante los conceptos y métodos fundamentales para el análisis y diseño de los elementos estructurales de concreto armado bajo solicitaciones de flexión, corte y fuerza axial (tracción y/o compresión), generados por los diferentes tipos de carga a los que se encuentran sujetos.

Comprende los temas: Propiedades del concreto armado – comportamiento en flexión. Flexión: conceptos fundamentales. Corte: diseño de elementos. Comportamiento en corte. Columnas- flexocompresión.

IC0703 HIDROLOGÍA

SUMILLA

Tiene el Propósito de relacionar el movimiento del sistema hidrosférico con las actividades de la ingeniería civil. Cimentaciones, abastecimiento, defensa de riberas, irrigaciones, usos industriales y medio ambiente.

Desarrolla, Principios fundamentales de la hidrología. la Cuenca hidrológica. Ciclo hidrológico y climas. Precipitaciones. Escurrimiento, Abstracciones. Infiltración, Abstracciones hidrológicas. Análisis hidrológico. Análisis de frecuencia. Hidrograma. Aforo y transporte de sedimentos. Modelación hidrológica Hec HMS. Control de inundaciones / Hidrología subterránea y contaminantes. Imágenes y ortofotos, Gis aplicado a hidrología. Normatividad, permisos y legislación de los recursos hídricos. Gestión y características del comportamiento de los recursos hídricos en proyectos hidráulicos. Medio ambiente en los recursos hídricos. Caudal ambiental.

IC0704 MECÁNICA DE SUELOS II

SUMILLA

Estudia el cambio de volumen y propiedades de deformación, equilibrio elástico, esfuerzos geostáticos, esfuerzos por cargas externas y esfuerzos efectivos de los suelos, resistencia al esfuerzo cortante, equilibrio plástico en suelos, capacidad portante del suelo, presión de tierras, diseño de las cimentaciones superficiales, estabilidad de taludes en condiciones especiales de comportamiento estático y dinámico.

Comprende los fundamentos del cambio de volumen y propiedades de deformación, equilibrio elástico, esfuerzos geostáticos, esfuerzos por cargas externas y esfuerzos efectivos de los suelos, resistencia al esfuerzo cortante, equilibrio plástico en suelos, capacidad portante del suelo, presión lateral de tierras, estabilidad de taludes estático y pseudo-estático, diseño de las cimentaciones superficiales en condiciones especiales de comportamiento drenados y no drenados.

IC0706 INGENIERÍA DE COSTOS Y PROGRAMACIÓN

SUMILLA

Capacitar al estudiante en la elaboración de presupuestos partiendo de la adecuada medición de las partes que integran una obra, el cálculo de sus costos, así como la programación de las actividades a desarrollar durante la ejecución de la obra, así mismo, se detallan el procedimiento para realizar las valorizaciones y el control económico del avance de una obra por medio de curva S.

Para el desarrollo del curso incidiremos en el análisis y estudio de los metrados, cálculo de costos de mano de obra, materiales y equipos, análisis de costos unitarios, costos directos e indirectos, valorizaciones y reajustes control de costos, software de costos y presupuestos, técnicas de programación, diagramas PERT Y CPM. Fundamentos de la presentación gráfica de un proyecto, precedencias y holguras, análisis de la ruta crítica, aplicación en proyectos de obras civiles, programas de recursos, proyecto crítico, elección de una programación óptima software de programación de obras.

IC0707 CONSTRUCCIÓN II

SUMILLA

Capacitar al estudiante en la planificación, dirección control y supervisión de estructuras de gran tamaño tales como la construcción de edificios altos.

Construcción de edificios de gran altura, cimentaciones superficiales y profundas, zapatas, vigas de cimentación, cimientos reforzados. Apuntalamiento de construcciones existentes, calzadura muros anclados tablestacas. Losas vigas pres forzadas. Pórticos de concreto armado, pórticos de acero. Al final del curso el estudiante podrá planificar supervisar dirigir y controlar el proceso constructivo de edificios de gran altura.

OCTAVO SEMESTRE

IC0801 CONCRETO ARMADO II SUMILLA

Tiene como propósito que el estudiante reconozca, analice y diseñe los diferentes tipos de cimentaciones tanto superficiales como profundas que se requieren en los diferentes proyectos de ingeniería con la finalidad de elaborar proyectos técnicamente adecuados y eficientes.

Comprende los temas: Cimentaciones y sus tipos. Conceptos fundamentales. Corte- fricción y torsión. Losas en dos sentidos.

IC0802 INGENIERÍA SISMO RESISTENTE y DESASTRES NATURALES SUMILLA

Tiene como propósito brindar al estudiante los conceptos fundamentales del origen y manifestación de los sismos, su registro y cuantificación así como y sus efectos sobre las obras de ingeniería de diversos materiales.

Comprende los temas: Introducción a la Sismología y desastres naturales. Análisis Estático. Corte: Dinámica Estructural: conceptos fundamentales. Introducción al Análisis inelástico. Análisis Dinámico Modal Espectral.

IC0803 CIMENTACIONES SUMILLA

Tiene como propósito el estudio de las cimentaciones apoyadas en los suelos del Perú y la aplicación de los conceptos teóricos de la Mecánica de Suelos llevados en los cursos básicos, hacen de este curso de especialidad indispensable para la formación integral del ingeniero civil en el diseño y construcción de todo tipo de cimentaciones en las diferentes regiones del país.

Comprende los temas: condiciones especiales de comportamiento estático y dinámico, estudiando la deformabilidad del suelo granular y cohesivo, así como el mejoramiento del terreno en la geoconstrucción con sistemas de aplicación moderna por medio de tópicos especiales sobre problemas geotécnicos de actualidad.

IC0804 FUNDAMENTOS DE EMPRESAS DE INGENIERÍA SUMILLA

Brinda a los participantes los conocimientos necesarios para poder participar activamente en la gestión de empresas del campo de la ingeniería civil, y de una manera eficiente y eficaz teniendo los valores de responsabilidad social implícitos en su accionar.

Comprende los temas: Gestión empresarial de los proyectos de ingeniería: Fases y Etapas de los proyectos. Participación de las empresas de ingeniería en las diferentes etapas: Concursos, licitaciones y propuestas. Manejo de Empresas Consultoras, Contratistas y Supervisoras de Obras. Tipos de contratos. Gestión financiera de las empresas: Estados financieros y punto de equilibrio. Principios de calidad total en empresas y proyectos.

IC0805 SISTEMAS DE AGUA POTABLE, DRENAJE y TRATAMIENTO SUMILLA

Tiene como objetivo general el abastecimiento de agua a poblaciones urbanas y rurales, desde la selección de fuentes, así como la distribución para servicio industrial y minero. El tratamiento, conducción y colocación de los materiales de residuo líquidos y sólidos. Desarrollo de un proyecto real.

Comprende los temas: Normatividad vigente, Sitios de información. Herramientas tecnológicas Epanet y otros. Selección de fuentes, captación, distribución. Sistemas abiertos y cerrados, fenómenos relativos en el transporte golpe de ariete positivo y negativo. Evacuación de efluentes. Recuperación y reutilización de aguas residuales, tratamiento primario, vertido y reutilización de fangos, transporte y deposición. Describe la normatividad

vigente de los organismos de control nacional y los estándares internacionales. Aplicaciones a proyectos reales. Control y gestión medio ambiental. Caudal ecológico. Epanet y otros.

IC0806 TEORIA Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA SUMILLA

La asignatura tiene como propósito principal dar a conocer a los estudiantes la metodología general para realizar trabajos de investigación en el ámbito de la carrera y formular el Plan de su Trabajo de Investigación para el Bachillerato, logrando un avance en el desarrollo del Plan.

Tiene como objetivo que los estudiantes cuenten con los elementos conceptuales requeridos para una investigación en temas de la carrera de ingeniería civil. El curso desarrolla en su primera parte los siguientes temas: El conocimiento científico y el proceso de investigación científica. La selección del Problema, el marco Teórico y las Hipótesis en investigación aplicada a la ingeniería civil. Métodos de investigación. Técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de datos de campo y de laboratorio. En una segunda parte se procede a proponer el tema del trabajo de investigación para el bachillerato y desarrollar el Plan correspondiente, el cual debe incluir la formulación del respectivo Marco teórico e investigación bibliográfica sobre el tema.

Dados los objetivos perseguidos, los cursos deben ser dictados por Ingenieros con Maestría en la especialidad y que los grupos sean de máximo 20 estudiantes.

NOVENO SEMESTRE

IC0901 DISEÑO EN ACERO

Requisito : IC0801 Concreto Armado II
Naturaleza : Teórico-Taller

SUMILLA

Tiene como propósito definir conceptualmente los fundamentos del comportamiento del acero como elemento estructural y diseñar estructuras de acero.

El acero como material estructural. Tipos de Estructuras. Cargas y LRFD. Conexiones, tipos: empernadas y soldadas. Flexión en vigas con o sin soporte lateral. Secciones compuestas. Columnas bajo carga axial, miembros bajo fuerzas combinadas, elementos de conexión.

IC0902 TALLER DE OBRAS VIALES

SUMILLA

Tiene como principal objetivo que el estudiante aplique sus conocimientos adquiridos de la carrera hasta la fecha, y complemente con otros, con la finalidad de tener criterios para la elaboración de un proyecto de obra vial (carretera).

Desarrollará un trazo de la carretera utilizando el software INFRAWORKS, siguiendo los lineamientos establecidos en los actuales manuales para el diseño geométrico de carreteras. Complementará su proyecto con aspectos generales sobre geología, mecánica de suelos, estudio de tráfico, diseño de pavimentos, hidrología e impacto ambiental, rendimiento de maquinaria y de las especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras.

IC0903 OPTIMIZACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

SUMILLA

Tiene como principal objetivo que el estudiante maneje las principales herramientas de optimización desarrolladas en el Lean Construction.

Estudios de Productividad, Mediciones de Nivel General de Actividad, Cartas de Balance, First Run Studies, Sectorización, Trenes de trabajo y otras desarrolladas para lograr los objetivos de maximizar el valor de la producción, minimizando las ineficiencias.

IC0904 EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

SUMILLA

Tiene como objetivo general brindar al estudiante el marco conceptual y práctico referente al análisis y planteamiento de soluciones a los problemas técnico-económicos del campo de la Ingeniería Civil, incluyendo el estudio y evaluación de proyectos.

Incide en las Matemáticas financieras, Formulación de Estudios de Pre inversión: Estudios de Mercado y Estudios Tecnológicos en los proyectos. Evaluación económica de Proyectos. Financiamiento y Evaluación financiera de proyectos de ingeniería civil. Evaluación social de proyectos públicos y Análisis de Incertidumbre y Riesgo.

IC0905 PAVIMENTOS

SUMILLA

Tiene como objetivo general la revisión de Conceptos de Mecánica de Suelos con fines de Diseño de Estructuras de Pavimentos. Secciones Típicas de Pavimentos Flexibles y Rígidos. Uso de Geosintéticos en la Estructura de Pavimento. Uso de geomallas, geotextiles y dispositivos de drenaje.

Concepto de Sub-Rasante. Definición y Ensayos de Laboratorio para fines de determinación de la capacidad de Soporte de la sub-rasante. Casos de sub-rasantes de suelos limo-arcillosos y granulares. Método de Diseño de Pavimentos Rígidos. Métodos de la Asociación de Cemento Portland y Método AASHTO 93. Tipos y Diseño de Juntas en Pavimentos

Rígidos. Juntas de Contracción. Construcción y Dilatación, según AASHTO 93. Daños en la Estructura de Pavimentos. Deformaciones y agrietamientos. Evaluación Estructural con fines de Rehabilitación de Pavimentos. Uso de la Viga Benkelman.

IC0906 TALLER DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA I

SUMILLA

La asignatura tiene como propósito principal orientar y asesorar a los estudiantes en la realización de sus trabajos de investigación para el bachillerato, hasta prácticamente concluirlo.

En este curso se desarrolla el trabajo de investigación aplicada definido y aprobado en el curso de Metodología de la Investigación en el cual se formuló el Plan del trabajo de investigación para bachillerato. Se desarrolla la investigación comprobándose las hipótesis y se formularán las conclusiones y recomendaciones. Se tendrán presentaciones parciales de avance y al final del semestre, de acuerdo al avance logrado pueden quedar listos para presentar su trabajo de investigación o para terminarlo en un corto plazo.

Dados los objetivos perseguidos, se propone que los cursos sean dictados por Ingenieros con posgrado que hayan realizado investigaciones en ingeniería civil y que los grupos sean de máximo 12 estudiantes.

DECIMO SEMESTRE

IC1001 TALLER DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA II SUMILLA

La asignatura tiene como propósito principal orientar y asesorar a los estudiantes para formular el Plan de Tesis para titulación, logrando un avance en el desarrollo del Plan, el cual debe incluir la formulación del respectivo Marco teórico e investigación bibliográfica sobre el tema.

En este curso se inicia el desarrollo de un tema de investigación aplicada, el que será definido y aprobado con participación del docente del curso. Se desarrolla el Plan de tesis de titulación correspondiente, el cual debe incluir la formulación del respectivo Marco teórico. Se tendrán presentaciones parciales de avance y al final del semestre se espera lograr un avance de no menos del 50% en el tema propuesto.

Dados los objetivos perseguidos, se propone que los cursos sean dictados por Ingenieros con posgrado que hayan realizado alguna investigación en Ingeniería Civil y que los grupos sean de máximo 12 estudiantes.

IC1002 GERENCIA DE EMPRESAS y PROYECTOS DE INGENIERÍA SUMILLA

Tiene como objetivo general adiestrar a los estudiantes en los conocimientos teóricos y prácticos del campo de la gestión de empresas y proyectos, a fin de capacitarlos para promover y dirigir exitosamente empresas y proyectos de Ingeniería Civil.

Se revisan las teorías y herramientas modernas para la gestión de empresas. Planeamiento estratégico. Planes de Negocio. El marco lógico en los proyectos. El cuadro de mando integral en una empresa (Balance Score Card). Teorías y herramientas modernas para la Gerencia de Proyectos: El PMI y el PMBOK y otras. Lean Construction para gerenciar proyectos. Principios de Gerencia Pública: Planes, programas y proyectos públicos. El presupuesto público.

IC1003 TALLER DE OBRAS HIDRAULICAS SUMILLA

Tiene como propósito, perfilar a nivel de pre factibilidad el desarrollo de dos casos prácticos de proyectos reales del área de hidráulica. Desde la definición del problema, recursos disponibles, hipótesis y objetivos, procedimientos hasta las conclusiones.

Contiene una revisión de los Principios de Ingeniería hidráulica e Hidrología. Planteamiento de manejo de modelos conceptuales, numéricos e imágenes y ortofotos, aplicativos de Civil 3D, GIS. Iver 2.2. Hec ras. Hec HMS. Presentación y entrega de datos y situaciones del problema asociado al sistema hídrico para solución en el Taller, Clasificación y tipificación de la(s) obra(s) aplicativa (s). Normatividad, estándares y aplicación de códigos. Proyectos a nivel de perfil. Gestión y cumplimiento de legislación ambiental y responsabilidad profesional. Ética del CIP. Investigación complementaria en hidráulica tanto en obras prehispánicas, como hidráulica fundamental en laboratorio y en campo. Caudal ambiental.

CURSOS ELECTIVOS

IC0808 INGENIERÍA DE RÍOS Y COSTAS

SUMILLA

Tiene como propósito general facilitar conocimiento especializado ríos y costas.

Contiene: Clima de olas, corrientes y rompientes en el mar peruano, teorías de aproximación de ondas a la costa, zonificación marítima, métodos de diseño de obras de protección, de servicios, y ayudas para la obtención de datos, sistematización e investigación, Determinación de parámetros básicos de la ingeniería de costas. Diseño de estructuras de protección y abrigo, Transporte de sólidos costero. Uso del modelo numérico de DHN. Layout portuario y balizas. Normatividad y permisos especiales para utilización de la franja costera. Casos emblemáticos de la mala práctica de la ingeniería de costas. Ayudas de programas electrónicos, software libre y TICs.

En hidráulica fluvial, determinación de los eventos extremos, control de avenidas, protección de riveras, reclamación de fajas marginales, control de procesos geomorfológicos, erosión y socavación, abstracciones hidrológicas, interacción con el flujo subterráneo, Drenes, Canales de navegación marítima y fluvial, balizas y normatividad. Ayudas con software libre Hec Ras. Hec Hms. Iber 2.3. Ortofotos e imágenes de satélite y uso de Tics. Estrategias para eventos extremos inferiores como sequias, estrés hídrico. Malas prácticas de la ingeniería costera, fluvial y métodos de internalización de pasivos costeros.

IC0809 INGENIERÍA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

SUMILLA

Capacitar al estudiante con herramientas que facilitan ejercer una calidad efectiva y eficiente de los riesgos presentes en todo proceso constructivo.

Capacita al alumnado en conocer los diferentes tipos de accidentes que ocurren en obra y dar la capacitación para prevenir dichos riesgos, se estudian los riesgos en la construcción y la seguridad que deben tener los operarios, se estudian las señalizaciones para evitar accidentes, se capacita en la prevención de riesgos durante el desarrollo de la obra y su estrecha relación con los conceptos de calidad y productividad.

IC0810 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADA A LA INGENIERÍA

SUMILLA

Capacita al estudiante en la realización y ejecución de sistema de información geográfica.

Elabora los distintos tipos de información geográfica utilizando las técnicas modernas del satélite. Se prepara para que se elabore cartas geográficas, planos temáticos para un mejor uso de la posición de coordenadas, haciendo uso de software especializados.

IC0907 DISEÑO GEOTÉCNICO

SUMILLA

Capacita al estudiante en la realización y ejecución de proyectos relacionados al diseño geotécnico haciendo uso de software especializados.

Los temas a tratarse se ajustarán a problemas específicos sobre diseño geotécnico actual de acuerdo a las Líneas de Investigación geotécnica propuestos en cada Semestre, tales como estabilidad de taludes, mecánica de suelos no saturados, geotecnia histórica, riesgo geotécnico, cimentaciones de edificaciones altas y con varios sótanos, interacción suelo-estructura, cimentaciones profundas para casos estáticos y dinámicos, cimentaciones y efectos de licuefacción por sismo severo, entre otros.

IC1004 PUENTES Y OBRAS DE ARTE

SUMILLA

Tiene como propósito que el estudiante diseñe estructuras de puentes de concreto armado, teniendo en cuenta las acciones de las cargas permanentes, cargas transitorias y acciones sísmicas, así como las condiciones del suelo de fundación, en perfecta armonía con el medio ambiente que lo rodea demostrando respeto y responsabilidad social con el contexto.

Definiciones, generalidades y clasificación de puentes. Estudio de alternativas para el reemplazo y construcción de puentes; filosofías de diseño para puentes. Predimensionamiento, análisis y diseño de puentes losa de concreto armado simplemente apoyado. Predimensionamiento, análisis y diseño de puentes vigas y losa de concreto armado simplemente apoyado. Importancia de la construcción de puentes con vigas metálicas y vigas presforzados (postensadas y postensadas). Subestructura – estribos, pilotes, cimentación profunda, obras de arte.

IC1006 PROGRAMACIÓN CON HERRAMIENTAS BIM

SUMILLA

Utilizar las técnicas de computación de proyectos integrales desde la ejecución de los planos, metrados proceso constructivo, y actividades relacionadas.

Estudio de los fundamentos del BIM. Su importancia, desarrollo de los sistemas informáticos en la elaboración del expediente técnico. Relación entre las partidas y el estudio de costos y programación de obras.

IC1007 INGENIERÍA DE TRANSPORTES

SUMILLA

Tiene como objetivo capacitar a los estudiantes en los conocimientos básicos relacionados a Ingeniería de transportes, como son los sistemas de transportes, las causas generadoras del transporte, el sistema de transporte del Perú, la operación y control de los sistemas de transporte, la planificación en función de la demanda y la oferta, la infraestructura de transporte terrestre.

Estudio de carreteras, ferrocarriles, cables, conductos, etc. , la infraestructura del transporte aéreo: aeropuertos, aeródromos, helipuertos, embarcaderos para hidroaviones, la infraestructura del transporte acuático: puertos, defensas de puertos, atracaderos, embarcaciones fluviales, puertos fluviales.

IC1009 TALLER DE MANTENIMIENTO y CONSERVACIÓN DE OBRAS CIVILES

SUMILLA

Curso teórico practico que capacita al estudiante en la conservación y mantenimiento de obras civiles.

Estudia las técnicas para el buen mantenimiento y conservación de obras civiles tales como carreteras, obras hidráulicas tales como bocatomas, canales de irrigación.

IC1010 GESTIÓN DE CAMINOS RURALES

SUMILLA

Tiene como objetivo general la comprensión de los modernos conceptos de gestión, que abarcan los aspectos técnicos, económicos, sociales en provecho del desarrollo humano y reducción de la pobreza.

El curso complementa las asignaturas de caminos, pavimentos y taller de obras viales, quedando en condiciones de desempeñarse en el área de transporte rural e inclusive la gestión de pavimentos urbanos de bajo volumen.

IC1011 DISEÑO DE ESTRUCTURAS COMPUESTAS

SUMILLA

Tiene como propósito el estudio de normas y reglamentos de construcción vigentes, para que al realizar diseño de obras de edificación se cumplan los requisitos de resistencia, funcionalidad estructural.

Normatividad. Demanda y resistencia Estructuras de Albañilería. Estructuras Compuestas. Sistemas no convencionales.

IC1012 GESTIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL

SUMILLA

Tiene como objetivo general proveer a los estudiantes los conocimientos teóricos y prácticos del campo de la gestión de proyectos propios de la especialidad de Ingeniería Civil.

Tipos de roles en el desarrollo de Proyectos de Ingeniería civil. Preparación de bases y términos de referencia. Participación en Licitaciones y Concursos, formulación de propuestas. La ejecución de contratos de consultoría y de obras. El sistema de Concesiones. Principios de optimización en el desarrollo y ejecución de proyectos: Lean Construction y aplicaciones.

IC 0908 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS.

SUMILLA

Brindar los conocimientos básicos para el estudio de Instalaciones Eléctricas y Sanitarias apoyados en diseños previos de las especialidades de arquitectura y estructura así como estructuras especiales hacen de este curso de electivo indispensable para la formación integral del ingeniero civil en el diseño y construcción de las instalaciones en las diferentes edificaciones en el país donde se presentan condiciones especiales nuevas y de mantenimiento.

Comprende las aplicaciones de electricidad dimensionamiento de cuadros de carga, máxima demanda y cálculos de la potencia contratada, diseño de instalaciones eléctricas interiores y exteriores en edificaciones; Técnicas de la hidráulica aplicada al diseño, materiales, tales como tuberías, accesorios, aparatos y equipos sanitarios para diseñar, construir y operar un sistema técnico - económico de Instalaciones Sanitarias de agua potable y desagüe en las edificaciones.

IC1005 PROGRAMACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

SUMILLA

Brindará al estudiante el uso de software para el análisis y diseño estructural de edificaciones en Ingeniería Civil. Podrá realizar el análisis estructural de retículas y sistemas aporticados usando ETABS y SAP2000 aplicando sistemas de cargas estáticas y/o dinámicas para obtener fuerzas internas y deformaciones para diseño o evaluación. Diseño de pórticos de acero, pórticos de concreto, muros, losas y cimentaciones de concreto usando programas como ETABS y CSI SAFE.

IC0807 TECNOLOGIA DEL CONCRETO II

SUMILLA

Brindar a los estudiantes los conocimientos, procedimientos y actitudes que le permiten conocer los factores que influyen en la durabilidad del concreto, siendo capaz de diseñar y fabricar los concretos especiales entre ellos : ligeros, con fibras y alta resistencia

Es una asignatura que aporta a la competencia genérica del Pensamiento Crítico y Creativo, es de naturaleza Teórico-Práctica, pertenece al área de Construcción, es de carácter electivo.

IC0909 CONCRETO PRETENSADO

SUMILLA

Historia del pretensado. Materiales. Sistemas de pretensado. Análisis de secciones en flexión. Vigas isostáticas presforzadas. Análisis del proceso constructivo de vigas presforzadas. Vigas de sección compuesta. Vigas continuas presforzadas. Pérdidas instantáneas de presfuerzo. Pérdidas diferidas de presfuerzo. Momentos secundarios. Resistencia última en flexión y corte de vigas presforzadas. Cálculo de deflexiones. Puentes de concreto postensado y deformaciones.

IC1008 INGENIERIA ANDINA

SUMILLA

Esta asignatura se encuentra en tópicos de ingeniería. Es teórico-taller. Las culturas prehispánicas como los propios incas han dejado vestigios que causan admiración a los tecnólogos modernos, como es el caso del Qhapaqñan Sistema Vial Andino, que ampliaron la red vial andina, ganando terreno en las laderas de los cerros, adaptando su camino para llevar productos entre los cuatro suyos, atravesando tierras áridas y semiáridas, a los desiertos, cruzaron valles y quebradas. Estudia el desarrollo de la ingeniería andina relacionado con la integridad de sus caminos. Con eficiencia utilizan los materiales propios de valles, desiertos y otros. Logrando conjuntamente con los Tambos el control del viaje seguro y relativamente rápido. ¿Cómo construyeron obras gigantescas, con herramientas simples?, ¿Qué influyeron en la construcción de los caminos en el Tahuantinsuyo?