Universidad Ricardo Palma

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

SÍLABO

PLAN DE ESTUDIOS 2006-II

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Nombre del curso	:	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Tipo de curso	:	Teórico - Práctico
Código	:	CV -0106
Ciclo	:	I
Créditos	:	4
Horas semanales	:	6
Pre-requisito	:	Ninguno
SEMESTRE		
Profesores	:	Ing. Enriqueta Pereyra Sal ardí, Ing. Genaro Delgado Contreras Ing. Liliana Chavarría Reyes, Ing. Luis Carbajal Olortegui Ing. Félix Ulloa Velasquez, Ing. Felipe García Bedoya

2. 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.

3. ASPECTOS DEL PERFIL PROFESIONAL QUE APOYA LA ASIGNATURA:

Dirigir y/o ejecutar estudios de ingeniería básica e ingeniería conceptual, analizando, diseñando y elaborando expedientes técnicos de proyectos de ingeniería a nivel definitivo en el ámbito nacional e internacional.

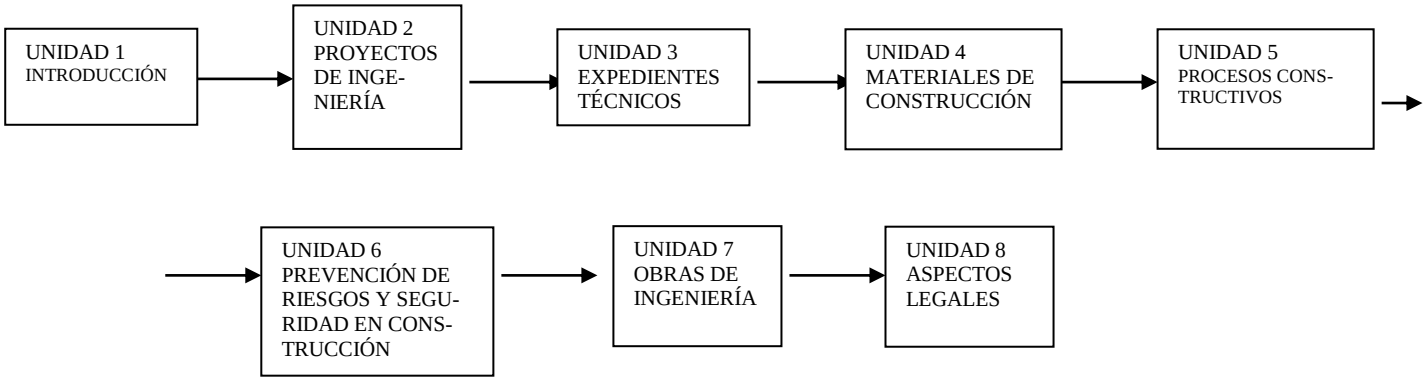
Dirigir y/o ejecutar Proyectos de ingeniería programando sus actividades, procedimientos y procesos con eficiencia y eficacia.

4. OBJETIVOS O COMPETENCIAS

- Identifica los materiales que forman la base para las obras civiles.
- Identifica cada uno de los campos de acción del ingeniero, sus ventajas y desventajas.
- Analiza cada una de las obras en las distintas especialidades.
- Conoce la tramitación legal que sigue un proyecto.
- Identifica la organización de las obras y sus principales aspectos teóricos.
- Conoce los aspectos de interrelación laboral específicos de las obras.
- Identifica las diferentes necesidades de prevención de riesgos y la seguridad en la construcción.

5. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

RED DE APRENDIZAJE



PROGRAMACIÓN SEMANAL DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD N° 1: INTRODUCCIÓN
LOGRO DE LA UNIDAD: Identificar cada uno de los campos de acción del ingeniero civil. Asumir actitud crítica frente a los logros de nuestros antepasados

SEMANA	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES**
1	Alcance de la Ingeniería Civil, Perfil del Ingeniero Civil, Campos de Acción, Actividades que realiza el Ingeniero Civil Formación Profesional en la URP.	Teoría: Presentación del tema. Diálogo ejemplos Taller: Análisis del Plan de estudio de la Carrera

RELACIÓN DE LECTURAS
Hector Gallegos "La Ingeniería" UPC 1998 (75- 101 pág)
Estudios acerca de la construcción y Arquitectura Inca. Lima Cámara Peruana de la Construcción 1987
Alberto Sarriá Molina "Introducción a la Ingeniería Civil" MC Graw Hill (102-162 pág)
www.ucci.edu.pe/carreras/enlaces/**civil**.htm
www.uns.edu.pe/**civil**/presenta/presenta.html
www.unp.edu.pe/estudios/p**civil**.php

UNIDAD N° 2: PROYECTOS DE INGENIERÍA
LOGRO DE LA UNIDAD: Identificar los tipos de proyectos y la normalización existente. Interés por el conocimiento de nuevos proyectos

SEMANA	CONTENIDOS	**ACTIVIDADES**
1	Necesidad-Proyecto, Etapas de un proyecto: Problema o necesidad, Idea, Perfil, Estudios de prefactibilidad, Estudios de factibilidad, Entornos de Análisis y evaluación. Diseño definitivo, Ejecución, Puesta en Marcha, y Control.	Teoría: Presentación del tema. Casos. Taller: Ingeniería nacional
2	Ética Profesional, Calidad. Administración de las Empresas. Organización de las Empresas constructoras, Factores determinantes de la organización. El Equipo constructor .	Teoría: Presentación del tema. Casos. Debate

RELACIÓN DE LECTURAS
Introducción a la Ingeniería. Tercera Edición. Limusa Paul H.Wiley. 2004 . Páginas 227- 257
Ética. La ingeniería. Primera edición. Héctor Gallegos Fondo Editorial UPC 1999
www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/calidad/doc/cedefop1.htm
www.getec.etsit.upm.es/docencia/g**proyecto**s/planificacion/**etapas**.htm
www.losrecursoshumanos.com/**reingenieria**.htm

UNIDAD N°3 : EXPEDIENTES TÉCNICOS
LOGRO DE LA UNIDAD: Evaluar e interpretar los documentos de un expediente técnico. Aplicar procesos constructivos.

SEMANA	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES**
3	Definiciones e importancia. Documentos constituyentes: Memoria descriptiva, estudios básicos, especificaciones técnicas. Planos.	Teoría: Presentación del tema. Casos. Taller: Revisión de Expedientes técnicos.
4	Presupuesto, análisis de costos unitarios Programación; listado de equipos y materiales. Contrato, naturaleza de los contratos. Tipos de contratos, condiciones generales de contratación. Reglamento de metrados para obras de edificación. Normas de metrado. Partidas Unidades. .	Teoría: Presentación del tema. Casos.

RELACIÓN DE LECTURAS
Reglamento Nacional de edificaciones (RNE) 223- 224 páginas.
Grupo editorial de la Cámara de la Construcción Perú 2005
Reglamento de Metrados para obras de edificación Edit. UNI Peru 2004

www.aycingenieros.com/**expedientes_tecnicos**.html
www.upao.edu.pe/new_pregrado/mantenimientosilabo/silabus/03/07/200710/CONSTRUCCIONES_I.pdf

UNIDAD N° 4 : MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
LOGRO DE LA UNIDAD: Describir cada uno de los materiales que intervienen en obra. Valora cada uno de los materiales y su aplicación

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
5	Aglomerantes. Clasificación y propiedades. Cemento. Definición, clases. Agregados. Clasificación. Características. Granulometría. Agua para la construcción	Teoría: Presentación del tema. Muestreo de agregados y Aglomerantes Visita a Obra.: reconocimiento de materiales y
6	Concretos y Morteros. Clasificación. Aditivos. Unidades de albañilería: ladrillo de arcilla cocida, unidades sílico-calcáreos, unidades de concreto, adobe. Características. El acero de construcción: Definición, características,dimensiones Perfiles metálicos: Características, diseño y dimensiones.	Teoría: Presentación del tema. Muestreo de Unidades de albañilería
7	La madera en la construcción. Descripción, Clasificación, espe cies de maderas, propiedades, usos de la madera según su clas ficación. Clasificación. Madera para uso estructural (encofrados), uso no estructural (acabados). Tratamientos. Vidrios y Cristales Tuberías para agua, desagüe, energía eléctrica, tanques de agua, etc	Teoría: Presentación del tema. Casos.
8		EXAMEN PARCIAL

RELACIÓN DE LECTURAS
Materiales de Construcción autor Félix ORUS. Editorial Dossat. Madrid. 1985
"Las casas y **materiales de construcción** en la ciudad de Lima". Autor del artículo:, Mogrovejo, Juan. **Libro**:, Lima en el siglo XVI **...**
Normas técnicas Peruanas. INDECOPI
El cemento, el concreto. La nueva tendencia en el uso del concreto; Oshiro Higa Fernando
Naturaleza y materiales del concreto Enrique Rivva López, ED. ACI, 2000
Tecnología de los Materiales, Ed. Sencico, 1996.
Tecnología del Concreto, 2007Rivva López, Enrique. ED. ACI, 2000
Chudley Roy. Manual de construcción de edificios Ed. Gustavo Pili, 2006
Seeley H. Ivor. Tecnología de la Construcción, Ed. Limusa, México, 1994
Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino, Ed. Padt-Refort. Sencico, 2006
http://fic.uni.edu.pe/construccion/concreto/tecnologia_concreto.htm
www.**unicon**.com.pe/productos/**agregados**.
www.**cementoslima**.com.pe
www.acerosarequipa.com/productos.asp

UNIDAD N° 5 : PROCESOS CONSTRUCTIVOS
LOGRO DE LA UNIDAD: Describir cada uno de los procesos constructivos. Muestra interés por asistir a las visitas de obras.

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
9	Conductores y accesorios eléctricos. Aparatos Sanitarios y accesorios. Materiales de Acabado. Cerámicos y mayólicas. Pinturas. Vidrio y Cristales. Definición, características Obras Provisionales. Trabajos Preliminares Movimientos de Tierra para edificaciones. Cimentaciones: Tipo de cimentaciones. Cimientos corridos para muros portantes Zapatas de concreto armado. Sub. Zapatas. Impermeabilizació de	Teoría: Presentación del tema. Taller: Reconocimiento de Procesos constructivos.
10	Construcción de muros: El mortero de asentado. Aparejos amarres. El emplantillado, el escantillón.Obras de concreto sim ple. Obras de concreto armado. Estructuras de concreto preten sado. Instalaciones Eléctricas y Sanitarias	Teoría: Presentación del tema. Casos. Visita a Obra : reconocimiento de proceso e instalaciones
11	Enlucidos. Cielo raso. Pisos y Pavimentos. Contra zócalos. Zóca	Teoría: Presentación del tema. Casos.

	los. Revestimientos Carpintería de Madera y Metálica. Cerrajería Vidrios. Pintura. Varios. Etc. Estructuras metálicas y de madera. Coberturas. Muros y Tab ques.	Taller

RELACIÓN DE LECTURAS
Chudley Roy. Manual de construcción de edificios Ed. Gustavo Pili, 2006
Seeley H. Ivor, Ed. Limusa. México, 1996
Julio Pacheco Zúñiga, El maestro de obra Tecnología de la Construcción Sencico 2001
Catalogo de proveedores y fabricantes

UNIDAD N° 6 : PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD EN CONSTRUCCIÓN

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
12	Conceptos fundamentales sobre seguridad. Productividad y Seguridad en el trabajo. Causas de accidentes Costos de accidentes Evolución de la Seguridad en el tiempo Legislación sobre seguridad en el trabajo Reglamentación vigente D.S. 009 – 2005 –TR. D.S. 007 – 2007- TR Modificación del anterior 148 - 2007 –TR. D.S. 043 – 007 - EM. Seguro Complementario Trabajo de Riesgo Análisis y evaluación de riesgos. Equipos de protección personal Contaminación laboral. Enfermedades ocupacionales. Procedimientos para trabajos críticos. Gestión de seguridad. Organización. Plan de Seguridad de obra Comité Paritario de Seguridad. Organigrama y Registros: Estadísticas. Inspecciones y auditorias. Señalización. Capacitación Primeros auxilios. Plan de emergencias	

UNIDAD N° 7 : OBRAS DE INGENIERIA
LOGRO DE LA UNIDAD: Describir las diferentes obras en el Perú y las más importantes internacionalmente. Valora las grandes obras nacionales.

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
13 14	La construcción en general. Carreteras. Tipos y partes. Presas, tipos y partes. Puentes tipos y partes. Reservorios y Tanques. Obras Hidráulicas. Maquinaria Pesada. Identificación.	Teoría: Presentación del tema. Casos. Visita a obra

RELACIÓN DE LECTURAS
La Ingeniería Editorial _UPC 1999
Introducción a la Ingeniería . Tercera Edición . Limusa Paul H.Wiley. 2004 . Páginas 3, 13,16, 17
Chudley Roy. Manual de construcción de edificios Ed. Gustavo Pili, 2006
Seeley H. Ivor. Tecnología de la Construcción, Ed. Limusa. México.
Catálogo Vencedor, Tekno
www.mtc.gob.pe/portal/transportes/integracion/interconexion.htm
www.caretas.com.pe/1998/1508/**puentes**/**puentes**.htm
www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=14585646 - 81k

UNIDAD N° 8 : ASPECTOS LEGALES
LOGRO DE LA UNIDAD: Identificar los diferentes documentos legales relacionados con la carrera. Deseos por conocer la realidad de los organismos del Perú

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
15	Organismos del estado, Municipalidades Reglamentos y Normas, Licencias, Declaratoria de fábrica, Oficina Nacional de Registros Públicos, Independización	Teoría: Presentación del tema. Casos.Taller: Recolección de información de diferentes municipalidades. Y de Registros Públicos
16		EXAMEN FINAL
17		EXAMEN SUSTITUTORIO

RELACIÓN DE LECTURAS
www.oh**peru**.com/sociedad/municipi.htm
www.sunarp.gob.pe/

6. TÉCNICAS DIDÁCTICAS

En el curso se emplea un método activo en el proceso enseñanza-aprendizaje en el que los alumnos tienen participación en todas las clases. El profesor emplea la exposición utilizando las ayudas audiovisuales disponibles. El análisis observando lo superficial con el fin de descubrir como interactúan las diferentes partes dentro de las obras.
Casos, debate, ejemplos, observación guiada en las visitas que se realizan en el curso y la retroalimentación.

7. EQUIPOS Y MATERIALES

Pizarra
Retroproyector
Proyector de multimedia
Otras ayudas visuales

8. EVALUACIÓN

a) Durante el desarrollo del Semestre Académico se tomaran las prácticas. El promedio de prácticas se ejecuta después de eliminar la nota más baja de las obtenidas por el estudiante, este promedio se tomará con PESO UNO.
b) Se tomará un Examen Parcial en la 8 va .semana del Semestre y la nota que obtenga el estudiante será PESO UNO.
c) Se tomará un Examen Final y la nota que obtenga el estudiante será PESO UNO.
d) Se dispondrá un Examen Sustitutorio Opcional .La nota que obtenga el estudiante sustituye a la nota más baja (En el examen Parcial o en el Examen Final)
e) La Nota definitiva se obtendrá promediando las notas con sus pesos respectivos indicados anteriormente.

- EXAMENPARCIAL EP……..PESO 1
- EXAMEN FINAL EF……..PESO 1
- EXAMEN SUSTITUTORIO ES ……..PESO 1
- PROMEDIO DE PRÁCTICAS P ……PESO 1

NOTA = 1/3 (EP + EF + P)

9. BIBLIOGRAFIA

1. EAPIC - Documento de Reestructuración del Currículo de la Carrera de Ingeniería Civil - 2000 - URP - Lima - Perú.
2. Frederick S. Merrit - Manual de Ingeniero Civil - 1995 - McGraw Hill México 04 tomos.
3. Biblioteca Atrium de la Construcción - 6 Tomos - Océano - España - 1993.
4. Héctor Gallegos- La Ingeniería.- 1999. UPC. 445 p.
5. Alberto Sarriá Molina. Introducción a la Ingeniería Civil. Mc Graw Hill. 1999. 271 p.
6. Reglamento de metrados para obras de edificación - CAPECO. 108 p.
7. Manual de diseño para maderas del grupo andino - Junta Acuerdo de Cartagena PADT - REFORT.
8. Pablo Grech Mayor. Introducción a la Ingeniería. Pearson Educación de Colombia Ltda. 1ra edición. 2001. 392 p.
9. IINDECOPI . Normas técnicas Peruanas
10. Materiales de Construcción autor Félix ORUS. Editorial Dossat. Madrid. 1985
11. Chudley Roy. Manual de construcción de edificios Ed. Gustavo Pili, 2006
12. Seeley H. Ivor. Tecnología de la Construcción, Ed. Limusa. México.
13. Catálogo Vencedor, Tekno

www.aycingenieros.com/**expedientes_tecnicos**.html
www.upao.edu.pe/new_pregrado/mantenimientosilabo/silabus/03/07/200710/CONSTRUCCIONES_I.pdf
www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/calidad/doc/cedefop1.htm
www.getec.etsit.upm.es/docencia/g**proyecto**s/planificacion/**etapas**.htm
www.losrecursoshumanos.com/**reingenieria**.htm