



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2016/17

42160 - INGENIERÍA CIVIL

CENTRO: 105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: 4044 - Grado en Ingeniería Geomática

ASIGNATURA: 42160 - INGENIERÍA CIVIL

CÓDIGO UNESCO: 3305.06/15 **TIPO:** Obligatoria **CURSO:** 2 **SEMESTRE:** 2º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:** 0

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Los alumnos para cursar esta asignatura, no necesitan conocimientos previos indispensables para el adecuado seguimiento de la asignatura.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura de Fundamentos de Tecnología Civil corresponde a la materia común a la rama de Ingeniería Civil, Ambiental y Seguridad Laboral.

Esta asignatura se entronca fundamentalmente en la formación necesaria de conocimientos genéricos y fundamentales en el ámbito civil, para completar el perfil profesional de los titulados.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias Generales del Título: T3, T4, T9

T3: Comprender y analizar los problemas de implantación en el terreno de las infraestructuras, construcciones y edificaciones proyectadas desde la ingeniería en topografía, analizar los mismos y proceder a su implantación

T4: Capacidad para toma de decisiones, de liderazgo, gestión de recursos humanos y dirección de equipos inter-disciplinarios relacionados con la información espacial

T9: Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación a la obra civil y la edificación, en el ámbito geomático

Competencias Específicas del módulo: MC7

MC7: Conocimientos sobre métodos de construcción; análisis de estructuras; diseño, ejecución y control de infraestructuras en el trabajo con equipos multidisciplinares, conocimientos de hidráulica

Objetivos:

Adquirir conocimientos, aumentar aptitudes y confirmar actitudes.

Los conocimientos son de aplicación práctica directa.

El alumno debe adquirir el lenguaje de la construcción y conocer los procedimientos constructivos

en ingeniería civil

Presentar la obra como un campo propicio para la labor del ingeniero.

Confianza en su capacidad para resolver problemas prácticos y trabajar en equipo. Propiciar la participación y el interés con problemas reales

Aprender a aplicar habilidades y conocimientos previos.

Prepararse para el trabajo en equipo multidisciplinar.

Desenvolverse con situaciones distintas en la obra

Contenidos:

Contenido en memoria del título:

- * Métodos Constructivos, análisis de estructuras
- * Diseño geométrico, ejecución y control de infraestructuras
- * Fundamentos de hidráulica.

Desarrollo del programa:

* Primera parte: Métodos Constructivos, análisis de estructuras

1. Introducción a los procesos constructivos
2. El sistema estructural.
 - a. Zapatas, vigas, pilares, cerramientos, cubiertas.
 - b. Tipos.
3. Cimentaciones superficiales y profundas
4. Forjados.
5. Estructuras auxiliares:
 - a. -Andamios
 - b. -Apeos y puntales
 - c. -Cimbras
 - d. -Encofrados

* Segunda parte: Diseño geométrico, ejecución y control de infraestructuras

1. - Mediciones y valoración de las unidades de obra:
 - a. -Importancia de la medición
 - b. -Unidades de obras, descompuestos
 - c. -Precios auxiliares
2. - Conocimientos genéricos sobre carreteras, ferrocarriles, túneles, puertos y presas.
3. - Maquinaria más usual en ingeniería civil

* Tercera parte: Fundamentos de hidráulica.

1. - Introducción a la hidráulica.
2. - Propiedades de los líquidos.
3. - Hidrostática
4. - Ecuaciones de la hidráulica
5. - Elementos de una conducción
6. - Bombas

PRÁCTICAS:

Práctica 1

- Humedad de un árido
- Densidad de conjunto de un árido

Práctica 2

- Ensayo granulométrico de áridos

- Índice de lajas
- Coeficiente de forma

Práctica 3

- Ensayo de resistencia a compresión de morteros de cemento
- Ensayo de resistencia a flexión de morteros de cemento

Práctica 4

- Densidad aparente de una probeta de hormigón.
- Ensayo de resistencia a compresión de hormigones
- Uso del esclerómetro

Práctica 5

- Identificación de barras de acero corrugado.
- Comprobación de la sección real equivalente.

Práctica 6

- Determinación de la geometría de las corrugas
- Ensayo de doblado.

Práctica 7

- Finalización y entrega de la memoria de prácticas.

Las prácticas se realizarán en el Laboratorio de Hormigones, Tierras y Productos Bituminosos del Departamento de Ingeniería Civil.

Metodología:

Las actividades formativas propuestas para el cumplimiento de los objetivos de conocimiento, procedimientos y habilidades que se citan en el apartado Objetivos de este proyecto son:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALE:

- AF1. Exposición de los contenidos.
- AF2. Trabajo práctico en el aula
- AF3. Trabajo práctico en el laboratorio y/o campo
- AF4. Tutoría
- AF5. Visitas a empresas y obras
- AF6. Asistencia a conferencias y seminarios.
- AF7. Pruebas de evaluación
- AF9. Redacción de informes de laboratorio
- AF10. Actividades dirigidas

NO PRESENCIALES:

- AF8. Búsqueda de información
- AF11. Trabajo autónomo

Evaluación:

Criterios de evaluación

Las actividades de evaluación que se desarrollen tienen por objeto valorar el grado de consecución de los objetivos y adquisición de las competencias por parte de los estudiantes, y han de ser

coherentes con las metodologías de enseñanza-aprendizaje especificadas para la materia. Los estudiantes serán evaluados mediante el sistema de evaluación continua mediante pruebas escritas y/o orales, cuya tipología y baremos de calificación se fijarán al comienzo del curso académico. Al final del semestre también se realizarán pruebas objetivas de validación de la evaluación continua orientadas a evaluar la adquisición de conocimientos, la capacidad de aplicación de éstos para la adquisición de las competencias establecidas para cada materia, y el trabajo autónomo de estudio del estudiante.

Las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo individual o de grupo, tanto de contenido teórico-práctico de aula como de laboratorio o de centro de cálculo, serán evaluadas a partir de un perfil de competencias que considere la capacidad técnica del estudiante, el trabajo desarrollado por éste, la documentación entregada (informes, memorias, ensayos, proyectos, etc), la capacidad de expresión oral y de presentación de resultados, así como las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones

CONDICIONES NECESARIAS PARA LA SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA:

El estudiante deberá obligatoriamente cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia regular a las clases teóricas y prácticas. La no asistencia a clase de forma regular, supone la exclusión del estudiante de la evaluación continua.
- Entrega de todos los trabajos de curso propuestos, todo ello en tiempo y forma.
- La aprobación de las prácticas de laboratorio.
- Obtención del aprobado en los exámenes de la evaluación continua o en los exámenes de convocatoria.

Sistemas de evaluación

Estructura de los exámenes:

Los estudiantes serán evaluados mediante un sistema de evaluación continua sobre los dos parciales realizados y demás tareas realizadas durante el curso.

De acuerdo con los criterios del anterior apartado, la evaluación de cada alumno consistirá de las siguientes partes:

Tanto los parciales como los exámenes de convocatoria oficial, constarán de:

- Parte teórica: constituida por preguntas de carácter conceptual, bien tipo test o con respuestas breves. Podrá incluir preguntas relacionadas con los proyectos y trabajos realizados durante el curso y con las clases de laboratorio. (Peso 70%)
- Parte práctica: constituida por problemas y/o resolución de casos prácticos relacionados con cualquiera de los contenidos que integran el temario (incluidos los proyectos, prácticas de laboratorio y trabajos realizados). (Peso 30%)

Se aprobará el examen con una calificación superior o igual a 5, dicha nota saldrá de realizar la media ponderada de las partes. Para realizar la media, el alumno ha de sacar una nota mínima de un 4 en cada una de las partes, si esto no se cumpliera y al realizar la media se superase el 5, la nota global de la prueba será de un 3,9.

En los exámenes solo teóricos se aprobará con una calificación superior o igual a 5.

Las actividades programadas y trabajos propuestos han de ser realizados y/o entregados antes de cada parcial, como condición necesaria para que el estudiante pueda presentarse a dicho examen.

Prácticas de laboratorio:

Para aprobar la asignatura es obligatoria la asistencia a todas las prácticas de laboratorio. Los alumnos que obtengan una calificación superior o igual a 5,0 en las prácticas de laboratorio, pero no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, se les mantendrá dicha calificación en las sucesivas convocatorias del curso académico correspondiente y del siguiente, si vuelven a matricularse.

Criterios de calificación

Para aprobar por curso se ha de obtener, como mínimo, una calificación de cuatro en cada parcial,

y obtener una calificación de 5 o superior en la media ponderada de los exámenes parciales. La nota final se obtendrá como suma de la media ponderada hallada anteriormente, multiplicada por el coeficiente 0,9, y la nota de las prácticas, multiplicada por el coeficiente 0,1.

CONVOCATORIA ORDINARIA

El alumno se examinará de los parciales suspensos y su nota final se obtendrá de la misma forma expresada anteriormente, teniendo en cuenta los parciales aprobados durante el curso.

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS Y ESPECIAL

Se realizará un único examen compuesto por toda la materia de la asignatura. La nota final será ésta ponderada al 90% más la nota de las prácticas ponderada al 10%.

Observaciones: El profesor podrá otorgar a cada alumno una puntuación adicional, discrecionalmente. Para ello se basará en la capacitación, la participación y el espíritu colaborativo demostrados en las sesiones presenciales, y en la entrega puntual y la calidad de los trabajos presentados.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

- AF1. Exposición de los contenidos.
- AF2. Trabajo práctico en el aula
- AF3. Trabajo práctico en el laboratorio y/o campo
- AF4. Tutoría
- AF5. Visitas a empresas y obras
- AF6. Asistencia a conferencias y seminarios.
- AF7. Pruebas de evaluación
- AF8. Búsqueda de información
- AF9. Redacción de informes de laboratorio
- AF10. Actividades dirigidas
- AF11. Trabajo autónomo

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

* Primera parte: Métodos Constructivos, análisis de estructuras

(De la semana 1ª a la 6ª)

Actividades Teoría (h): 11

Actividades Prácticas de Aula (h): 6

Actividades y trabajos no presenciales (h): 30

* Segunda parte: Diseño geométrico, ejecución y control de infraestructuras

(De la semana 7ª a la 11ª)

Actividades Teoría (h): 11

Actividades Prácticas de Aula (h): 6

Actividades y trabajos no presenciales (h): 30

* Tercera parte: Fundamentos de hidráulica.

(De la semana 12ª a la 15ª)

Actividades Teoría (h): 7

Actividades Prácticas de Aula (h): 4

Actividades y trabajos no presenciales (h): 15.5

PRÁCTICAS:

Práctica 1 (2h) (Semanas 1ª y 2ª)

- Humedad de un árido
- Densidad de conjunto de un árido

Práctica 2 (2h) (Semanas 3ª y 4ª)

- Ensayo granulométrico de áridos
- Índice de lajas
- Coeficiente de forma

Práctica 3 (2h) (Semanas 5ª y 6ª)

- Ensayo de resistencia a compresión de morteros de cemento
- Ensayo de resistencia a flexión de morteros de cemento

Práctica 4 (2h) (Semanas 7ª y 8ª)

- Densidad aparente de una probeta de hormigón.
- Ensayo de resistencia a compresión de hormigones
- Uso del esclerómetro

Práctica 5 (2h) (Semanas 9ª y 10ª)

- Identificación de barras de acero corrugado.
- Comprobación de la sección real equivalente.

Práctica 6 (2h) (Semanas 11ª y 12ª)

- Determinación de la geometría de las corrugas
- Ensayo de doblado.

Práctica 7 (3h) (Semanas 13ª, 14ª y 15ª)

- Finalización y entrega de la memoria de prácticas.

Resumen de horas totales:

Actividades Teoría (h): 29

Actividades Prácticas de Aula (h): 16

Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 15

Total actividades presenciales (h): 60

Total actividades y trabajos no presenciales (h): 100

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Libros de consulta propuestos

Apuntes de clases

Material entregado en clase o en el entorno de Aula Virtual.

Acceso a internet y al entorno de aula virtual.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

El estudiante debe ser capaz de:

Identificar diferentes materiales de construcción, sus características, usos y aplicaciones.

Identificar diferentes métodos y procesos constructivos, sus características y aplicaciones.

Identificar los diferentes tipos de infraestructuras.

Identificar los procesos destinados al diseño, ejecución y control de infraestructuras. Analizar los requerimientos necesarios desde el ámbito de la geodésica en todo lo que se refiere a dichos procesos.

Adquirir conocimientos de Hidráulica.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Horario de tutorías:

Se publicarán tanto en el tablón de anuncios del despacho del profesor como en el campus virtual de la asignatura, antes del comienzo del curso.

Atención presencial a grupos de trabajo

La atención a un grupo de alumnos se realizará en horas de tutorías previa cita via e mail con el profesor correspondiente

Atención telefónica

La atención telefónica podrá hacerse en las horas de tutoría del profesor.

Atención virtual (on-line)

Los alumnos podrán interactuar con el profesor de forma asíncrona mediante la utilización de la plataforma virtual de la ULPGC

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

D/Dña. José Fuente Castilla (COORDINADOR)

Departamento: 263 - INGENIERÍA CIVIL

Ámbito: 510 - Ingeniería De La Construcción

Área: 510 - Ingeniería De La Construcción

Despacho: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928451911 **Correo Electrónico:** jose.fuente@ulpgc.es

Dr./Dra. Cristina Medina López

Departamento: 263 - INGENIERÍA CIVIL

Ámbito: 510 - Ingeniería De La Construcción

Área: 510 - Ingeniería De La Construcción

Despacho: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928451908 **Correo Electrónico:** cristina.medina@ulpgc.es

Bibliografía

[1 Básico] EHE-08: instrucción de hormigón estructural: con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón /

Comisión Permanente del Hormigón.

..T250:

*Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones,, Madrid : (2009)
9788449808555*

[2 Básico] Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras : Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3) /

*Dirección General de Carreteras.
Ministerio de Fomento,, Madrid : (2000)
844980454X*

[3 Recomendado] Manual de túneles y obras subterráneas /

*[Carlos López Jimeno (ed.) ; autores, Abadía Anadón, Fernando... et al.].
U.D. Proyectos ; E.T.S.I. Minas. Universidad Politécnica de Madrid,, Madrid : (2011)
9788496140363*

[4 Recomendado] Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado: edificación : obras públicas /

*J. Calavera.
INTEMAC,, Bilbao : (1993)
84-88764-00-6*

[5 Recomendado] Andamios, apeos y entibaciones /

*por José M^a Ledo Ovies.
Ceac,, Barcelona : (1979) - (14^a ed.)
8432929549*