



Guía docente

230009 - ENTIC - Introducción a la Ingeniería TIC

Última modificación: 11/04/2025

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona

Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica.
732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.
744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática.
739 - TSC - Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: FERNANDO SILVA MARTINEZ

Otros:

Primer quadrimestre:

ALEXANDRA BERMEJO BROTO - 11, 12, 13, 14, 41, 42, 43

JAUME COMELLAS COLOME - 11

ESTEVE PALLARES SEGARRA - 12, 43

OLGA PONS PEREGORT - 11, 12, 13, 14, 41, 42, 43

JOAN SARDA FERRER - 11, 12, 13, 14, 41, 42, 43

FERNANDO SILVA MARTINEZ - 41, 42

M. JOSE SONEIRA FERRANDO - 13, 14

EVA MARIA VIDAL LOPEZ - 11, 12, 13, 14, 41, 42, 43

Segon quadrimestre:

ALEXANDRA BERMEJO BROTO - 11, 12, 13, 14

JAUME COMELLAS COLOME - 13

JOAN PONS NIN - 12

OLGA PONS PEREGORT - 11, 12, 13, 14

JOAN SARDA FERRER - 11, 12, 13, 14

FERNANDO SILVA MARTINEZ - 11

M. JOSE SONEIRA FERRANDO - 14

CAPACIDADES PREVIAS

Instrumentación básica de laboratorio (fuente de alimentación, multímetro y osciloscopio)

Componentes electrónicos básicos (resistencias y condensadores)

Programación básica

REQUISITOS

CIRCUITOS Y SISTEMAS LINEALES - Precorrequisito

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - Precorrequisito

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas:

1. Capacidad para concebir, diseñar, implementar y operar sistemas complejos en el ámbito de las TIC - Nivel 1: Identificar las funciones de la ingeniería y los procesos involucrados en el ciclo de vida de un producto, proceso o servicio. Valorar la necesidad de la sistematización del proceso de diseño. Identificar e interpretar los pasos de un documento de especificación del proceso de diseño (PDS). Completar y mejorar documentos de especificación y planificación. Aplicar un proceso de diseño sistemático en sus fases de implementación y operación. Elaborar informes de progreso de un proceso de diseño. Manejar herramientas de apoyo a la gestión de proyectos. Elaborar un informe final correspondiente a un proceso de diseño sencillo. Conocer los aspectos económicos básicos asociados al producto-proceso-servicio que se está diseñando.

11 CDION1. Capacidad para aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto.

Transversales:

2. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 1: Tener iniciativas y adquirir conocimientos básicos sobre las organizaciones y familiarizarse con los instrumentos y técnicas, tanto de generación de ideas como de gestión, que permitan resolver problemas conocidos y generar oportunidades.

3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 1: Analizar sistémica y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad de forma interdisciplinaria así como el desarrollo humano sostenible, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Trabajo en grupo (presencial)

Trabajo individual (no presencial)

Ejercicios

Presentación oral

Pruebas de respuesta corta (Control)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Introducir aspectos económicos de los procesos de producción y comercialización de productos y servicios en el ámbito TIC
- Introducir y motivar a los estudiantes en el estudio de la ingeniería
- Exponer al diseño y construcción de sistemas
- Introducir a la metodología de proyectos
- Proporcionar experiencias que ayuden a consolidar conocimientos de las asignaturas previas o que se imparten en paralelo ya relacionarlas con los aspectos económicos

Resultado del aprendizaje:

Conoce adecuadamente el concepto de empresa, y ha adquirido conocimientos básicos sobre su marco institucional y jurídico. Ha adquirido conocimientos básicos sobre las organizaciones empresariales y conoce los instrumentos para realizar cálculos básicos asociados a los costes de los productos procesos y servicios ya su rentabilidad.

Reconoce las implicaciones éticas, sociales y ambientales de la actividad profesional de la ingeniería en el ámbito TIC.

Planifica y lleva a cabo una presentación oral, responde de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redacta correctamente textos de nivel básico.

Identifica los objetivos del grupo y puede trazar un plan de trabajo para alcanzarlos. Identifica las responsabilidades de cada componente del grupo y asume el compromiso de la tarea asignada.

Aplica un proceso de diseño sistemático en sus fases de implementación y operación. Elabora informes de progreso y finales. Conoce los aspectos económicos básicos asociados al producto-proceso-servicio que se está diseñando.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	39,0	26.00
Horas grupo grande	26,0	17.33
Horas aprendizaje autónomo	85,0	56.67

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Conceptos de gestión de proyectos, economía y empresa

Descripción:

Introducción a la metodología de gestión de proyectos y estudio de su viabilidad económica. Definición y tipologías. Metodologías para la gestión del proyecto. Gestión documental. Planificación del tiempo. Gestión del trabajo en equipo.

Modelos de empresa y negocio TIC. Tipologías de los productos y servicios TIC. Estudio de casos.

Determinación de costes de productos y/o servicios. Tipología de costes. Sistemas de costes convencionales: costes directos y costes llenos. Supuesto práctico.

Análisis de inversiones. Características de una inversión. El valor del dinero en el tiempo. Métodos estáticos y dinámicos de análisis de la rentabilidad. Supuesto práctico.

Comunicación Oral y Escrita: Conocimientos básicos sobre la comunicación, tanto oral como escrita. Importancia de la comunicación a nivel personal, interpersonal y organizativo. Una vez concluye el curso, el estudiante es capaz de comunicarse de forma efectiva tanto a nivel oral como escrito a nivel 1 de la competencia.

Compromiso social y ambiental: Conocimientos básicos sobre el impacto social y el impacto ambiental de la ingeniería en el ámbito TIC, los valores democráticos y la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Relación de las TIC con los ODS. Conocimientos de las normativas autonómicas, estatales y europeas, incluidas las relacionadas con la sostenibilidad. Se da también a conocer el código deontológico y los principales problemas éticos relacionados con la profesión.

Examen parcial: 2 horas

Competencias relacionadas:

02 SCS N1. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 1: Analizar sistémica y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad de forma interdisciplinaria así como el desarrollo humano sostenible, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito.

01 EIN N1. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 1: Tener iniciativas y adquirir conocimientos básicos sobre las organizaciones y familiarizarse con los instrumentos y técnicas, tanto de generación de ideas como de gestión, que permitan resolver problemas conocidos y generar oportunidades.

Dedicación: 60h

Grupo grande/Teoría: 26h

Aprendizaje autónomo: 34h



(CAST) Projecte.

Descripción:

Diseño parcial e implementación de un sistema complejo que incluye varios sistemas TIC mediante la realización de un proyecto parcialmente guiado en grupos pequeños (4 personas).

Objetivos específicos:

Poner en práctica los conceptos trabajados en los temas y seminarios de la asignatura, reforzando competencias específicas de las asignaturas anteriores y paralelas y adquiriendo los resultados del aprendizaje previstos para las competencias genéricas. Se trabajan fundamentalmente los conceptos I (implementar) y O (operar), con una introducción al diseño (D).

Actividades vinculadas:

Implementación del sistema electromecánico que constituye la plataforma del proyecto (vehículo subacuático, robot ...)
Diseño parcial de los sistemas de medida (acondicionamiento de señales de sensores, adquisición), transmisión de la información (señales físicas, protocolos básicos) y procesamiento y análisis de la información recogida (calibración, representación gráfica).
Gestión de las tareas (planificación de recursos y tiempo) y documentación del proyecto (especificaciones, plan, informes de progreso, informe final, informe no financiero de impactos ambientales y sociales y posibles problemáticas éticas relacionadas).

Examen Final: 3 horas

Competencias relacionadas:

09 CSCT N1. Capacidad para concebir, diseñar, implementar y operar sistemas complejos en el ámbito de las TIC - Nivel 1: Identificar las funciones de la ingeniería y los procesos involucrados en el ciclo de vida de un producto, proceso o servicio. Valorar la necesidad de la sistematización del proceso de diseño. Identificar e interpretar los pasos de un documento de especificación del proceso de diseño (PDS). Completar y mejorar documentos de especificación y planificación. Aplicar un proceso de diseño sistemático en sus fases de implementación y operación. Elaborar informes de progreso de un proceso de diseño. Manejar herramientas de apoyo a la gestión de proyectos. Elaborar un informe final correspondiente a un proceso de diseño sencillo. Conocer los aspectos económicos básicos asociados al producto-proceso-servicio que se está diseñando.
02 SCS N1. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 1: Analizar sistémica y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad de forma interdisciplinaria así como el desarrollo humano sostenible, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito.

Dedicación: 90h

Grupo pequeño/Laboratorio: 39h

Aprendizaje autónomo: 51h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

LAB PROJECT TRACK

-Parte A del proyecto del laboratorio
(incluye examen mitad cuatrimestre)=30%
-Parte B del proyecto del laboratorio=30%

PROJECT MANAGEMENT TRACK

-Informe de sostenibilidad= 5%
-Informe Final del Business Case=15%
-Presentación Del Business Case=10%
-Examen mitad cuatrimestre=10%

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Ulrich, K.T.; Eppinger, S.D.; Yang, M.C. Product design and development. 7th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education, 2019. ISBN 9781260566437.