

**MODIFICACIONES APROBADAS EN LAS MEMORIAS DE LOS GRADOS Y MÁSTERES DE
LA ETSI A TENER EN CUENTA EN LA ELABORACIÓN DE LAS GUÍAS DOCENTES DEL
CURSO 2017-18**

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none">· Adquirir conocimientos básicos sobre impacto ambiental, tratamiento y gestión de residuos y efluentes industriales y urbanos y conservación del medio ambiente.
Principios Básicos de los Procesos Químicos	<ul style="list-style-type: none">· Proporcionar una visión general de los procesos básicos de la Ingeniería, con respecto a su significado, objetivos, conceptos básicos, fundamentos, operaciones y campos de aplicación, para que el alumno adquiera una formación básica de los procedimientos y herramientas propios de esta disciplina. Para ello se promueve el desarrollo de destrezas genéricas tales como, la resolución de problemas, la capacidad de análisis y síntesis y toma de decisiones, entre otras, y que son comunes a casi todas las disciplinas que conforman el área de la Ingeniería.

<p>Prevención de Riesgos Laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno en las técnicas elementales de identificación, evaluación y control de los Riesgos Laborales, derivados de las Condiciones de Seguridad, que pueden provocar Accidentes de Trabajo. • Conocer el marco legislativo de la Prevención de Riesgos Laborales. • Distinguir los conceptos legal y técnico de Accidente de Trabajo. • Delimitar el ámbito de actuación de la SEGURIDAD EN EL TRABAJO, en el marco de la Prevención. • Conocer el método básico de análisis de riesgos de Seguridad. • Capacitar al alumno en la metodología de identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de las Condiciones de Seguridad. • Capacitar al alumno para la selección y el análisis de Cuestionarios de chequeo específicos en la evaluación de riesgos. • Realizar supuestos prácticos de evaluación de riesgos. • Realizar prácticas de aplicación, en supuestos concretos, de la legislación específica sobre obras de construcción. • Realizar prácticas sobre estrategias de muestreo de contaminantes químicos. • Prácticas de medición de iluminación y de la exposición a ruido y ambiente térmico. • Realizar ejercicios de aplicación estadística a la prevención de Riesgos. • Debatir sobre la legislación española y europea en materia de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales. • Comentar artículos de prensa y sentencias que destaquen la dificultad de reconocimiento de una enfermedad profesional. • Debatir sobre la necesidad de control de los Riesgos Higiénicos y su incidencia sobre la salud de los trabajadores. • Práctica grupal sobre distinción entre concepto legal y técnico del Accidente de Trabajo y la Enfermedad Profesional. • Visita a una empresa para realizar una identificación de riesgos. • Trabajo individual sobre planificación de una encuesta higiénica. • Análisis de un Accidente de Trabajo.
<p>Fuentes Alternativas de Energía</p>	<p>El principal objetivo de esta asignatura es que el alumno tome conciencia de la necesidad del desarrollo de fuentes alternativas de energía para abastecer la demanda energética en crecimiento a nivel mundial, así como de las limitaciones que presentan estas tecnologías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el desarrollo del curso, el alumno irá conociendo las distintas tecnologías (tanto las comerciales como las que están actualmente en desarrollo). • Aprenderá finalmente a dimensionar instalaciones de energía solar (tanto fotovoltaica como térmica de baja temperatura). • Así mismo, se pretende fomentar en el alumno el trabajo en grupo, la toma de decisiones y la capacidad de comunicación oral, entre otras habilidades ampliamente necesarias para el posterior desarrollo de su oficio.

Matemáticas I	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos. • Entender las Matemáticas como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento científico. <p>De Carácter Metodológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. Ser capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones reales.
Física I	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las leyes y conceptos físicos fundamental que forman la base tecnológica de la electrónica
Fundamentos de Informática	<p>Organizados por descriptor, los objetivos serían:</p> <p>ESTRUCTURA DE COMPUTADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los conceptos fundamentales sobre la estructura y organización interna de los computadores actuales, tanto a nivel físico como lógico, y familiarizarse con la terminología informática. <p>SISTEMAS OPERATIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos fundamentales y los fundamentos básicos necesarios para la utilización de los sistemas operativos. <p>PROGRAMACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos, utilizando programación estructurada y siguiendo una metodología de diseño descendente. • Ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto, los programas descritos mediante la metodología utilizada. • Desarrollar en el alumnado la capacidad de resolución de problemas. <p>BASES DE DATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos de Bases de Datos. • Ser capaz de establecer el diseño de Bases de Datos. • Realizar consultas simples y realización de informes.
Química	<ul style="list-style-type: none"> • Percibir un panorama general de la química. • Entender los conceptos y modelos más importantes que emplean los químicos y quienes trabajan con ellos. • Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar correctamente los hechos, conceptos y modelos de la química a distintas situaciones en esta y en otras disciplinas. • Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestra sociedad y en nuestro entorno.

Expresión Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico, así como codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados. • Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. • Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas. • Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. • Potenciar la concepción espacial. • Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos. • Aplicar los fundamentos del diseño industrial en los dibujos técnicos.
Matemáticas II	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las matrices, los determinantes y las técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones lineales en los diferentes ámbitos del álgebra lineal. • Conocer y aplicar los contenidos del álgebra lineal en problemas geométricos. • Conocer y aplicar los métodos numéricos básicos del álgebra lineal. • Utilizar a nivel de usuario algún paquete de software de cálculo simbólico y numérico. • Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada. • Usar el lenguaje matemático de forma correcta. • Interpretar adecuadamente las soluciones obtenidas. • Asumir la necesidad y utilidad de los contenidos de la asignatura como herramienta en su ejercicio profesional.
Física II	<p>Que el alumno alcance la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales del Electromagnetismo, Campos y Ondas Electromagnéticas y que le permitan su posterior aplicación a la resolución de problemas propios de la Ingeniería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esto se concreta en: Conocer los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las diferentes partes de la Física (saber). • Aplicar las leyes de la Física a la interpretación y resolución de problemas (saber hacer). • Analizar las relaciones de la Física con el resto de la Ciencia y Tecnología (saber hacer). • Familiarizarse con la terminología propia de la Física, incluyendo interpretación de ecuaciones, gráficos y diferentes tipos de modelos físicos (saber hacer). • Adquirir la capacidad de consulta de bibliografía específica (saber hacer). • Familiarizarse con los métodos y la experimentación (saber hacer). • Desarrollo de la capacidad para trabajo en equipo (saber hacer).

Gestión y Organización de Empresas	<p>OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al alumno de los conocimientos básicos de la empresa y tipos de empresa que están integradas en la actividad económica. • Capacitar al alumnado de diferentes conocimientos teóricos y diferentes técnicas para la mejora de los diferentes subsistemas que integran la empresa. • Análisis económico-financiero de empresas e inversiones. <p>OBJETIVOS DE DESTREZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades técnicas (capacidad de resolución de problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para tomar decisiones). <p>OBJETIVOS DE VALORES Y ACTITUDES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por el mundo de la Economía, interés por el objetivo de funciones directivas, interés por el mundo de la empresa y su funcionamiento, actitud de diálogo y consenso.
Matemáticas III	<ul style="list-style-type: none"> • Saber discriminar entre los objetivos de un análisis estadístico: descriptivo o inferencial. • Ser capaz de resumir e interpretar la información contenida en un conjunto de datos observados. • Interpretar correctamente las soluciones. • Reconocer y manejar los principales modelos de probabilidad discretos y continuos. • Formular problemas reales en términos estadísticos (estimación de parámetros, contrastes de hipótesis, análisis de regresión, fiabilidad, etc.) y aplicar la inferencia estadística a su resolución. • Conocer modelos básicos de optimización y las técnicas apropiadas para su resolución.
Matemáticas IV	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos. <p>Metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas necesarias para resolver un problema de ingeniería. • Que el alumno sea capaz de resolver problemas sencillos que aparecen en situaciones reales.
Tecnología Electrónica	<p>Que el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprenda a diseñar, simular y construir una placa de circuito impreso (PCB); para ello, debe aprender los criterios de selección de componentes y de tipo de PCB, a tener en cuenta a la hora de plantearse un montaje práctico • Conozca las técnicas de fabricación de cualquier componente electrónico pasivo, activo, circuito integrado, así como los materiales empleados para su construcción • Diferencie los distintos niveles o jerarquía, según la complejidad del “dispositivo electrónico” de que se trate, esto es, un simple componente, un circuito, un equipo o todo un sistema electrónico

<p>Electrotecnia Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los elementos fundamentales que componen los circuitos eléctricos. • Conocer las leyes y teoremas básicos para el análisis y comprensión de los circuitos eléctricos. • Saber aplicar las distintas técnicas de análisis de circuitos eléctricos en corriente continua y alterna • Saber diferenciar entre análisis en estado estacionario y en estado transitorio. • Conocer los fundamentos de circuitos magnéticos como extensión del concepto de circuito eléctrico, así como el principal enlace entre circuitos eléctricos y magnéticos: el transformador. • Saber medir y visualizar las distintas magnitudes eléctricas de un circuito o instalación eléctrica. • Adquirir la actitud de prudencia necesaria al interactuar con circuitos eléctricos, sobre todo de corriente alterna, dada la peligrosidad para las personas e instalaciones.
<p>Fundamentos de Electrónica</p>	<p>Se pretende que el alumno adquiera un conocimiento básico de electrónica, en el que se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades eléctricas de los materiales semiconductores. • Principios de funcionamiento, características de los principales dispositivos electrónicos: diodos, transistores bipolares y transistores de efecto campo. • Criterios de selección de dispositivos. Introducción a las técnicas experimentales de medida. • Manejo de los instrumentos de medida que se encuentran en el Laboratorio de Electrónica. • Simulaciones por ordenador.
<p>Ciencia de los Materiales</p>	<p>Los alumnos deben conocer la relación que existe entre las propiedades de un material y su microestructura y el procesado. Asimismo, deben conocer los principales tipos de materiales y sus características comunes. En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la estructura interna, a nivel atómico, de los principales tipos de materiales, es decir, materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. • Saber y saber aplicar los fundamentos de las transformaciones entre los distintos estados que pueden presentar los materiales, empleando como herramienta los diagramas de equilibrio. Se estudiarán casos seleccionados de materiales industriales. • Saber establecer las relaciones de la estructura interna y el estado de los materiales con las propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas, magnéticas y ópticas de los mismos. • Conocer y saber determinar el comportamiento en servicio y frente a la corrosión.

Sistemas Digitales I	<p>Los objetivos a alcanzar con la asignatura Sistemas Digitales I pueden resumirse en los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar entre circuitos analógicos y circuitos digitales. • Diferenciar entre circuitos digitales combinacionales y secuenciales. • Conocer la estructura matemática en la que se fundamentan los circuitos digitales, es decir, el Álgebra de Boole. • Capacitar al alumno para el análisis de sistemas digitales y la caracterización del comportamiento de los mismos. • Capacitar al alumno para el diseño de sistemas digitales plenamente operativos a partir de unas especificaciones iniciales no formales. • Estudiar los principales subsistemas combinacionales y secuenciales, así como el modo de implementar sistemas basados en ellos. • Introducir al alumno en el conocimiento de las máquinas de estados algorítmicas. • Iniciar al alumno en el modelado de sistemas digitales mediante lenguajes de descripción de hardware. • Capacitar al alumno para la interpretación de manuales técnicos, así como para el empleo de software de desarrollo y aparatos de laboratorio.
Electrónica Analógica	<p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá conocer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los conceptos básicos relacionados con los circuitos para el procesamiento analógico. • Métodos de análisis y diseño de circuitos electrónicos analógicos básicos: etapas amplificadoras tanto en tecnología bipolar como tecnología MOS, así como circuitos amplificadores multietapa. • La respuesta en frecuencia de los amplificadores e interpretar la estabilidad. • Diseñar y analizar amplificadores realimentados y sus aplicaciones.- Montaje experimental de circuitos electrónicos. Aspectos prácticos. Dichos conocimientos capacitan al alumno para realizar tanto el diseño como el análisis de aplicaciones simples de electrónica analógica, lo cual le permitirá abordar el estudio y comprensión de sistemas electrónicos complejos en asignaturas de cursos superiores. • Asimismo, los conocimientos adquiridos en el campo de la instrumentación y técnicas de medida dotan al alumno de la capacidad de desarrollar la implementación física y comprobación experimental del funcionamiento de circuitos electrónicos analógicos
Sistemas Digitales II	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno para el diseño de sistemas digitales empleando dispositivos programables y las herramientas software adecuadas. • Capacitar al alumno para diseñar un sistema digital plenamente operativo a partir de unas especificaciones iniciales no formales. • Que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre fundamentos del diseño de procesadores de propósito específico y de propósito general. • Que el alumno pueda diseñar un sistema basado en un microcontrolador. • Hacer uso, para el análisis y el diseño de sistemas digitales, de las herramientas que se aportan: manuales técnicos; software de edición, diseño y simulación; y placas de desarrollo basadas en dispositivos programables.

Diseño Electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo principal de la asignatura de Diseño Electrónico consiste en el análisis y diseño, a través de amplificadores operacionales, de una amplia gama de circuitos lineales, compensadores en frecuencia, amplificadores realimentados, osciladores senoidales, conformadores de ondas y filtros activos, así como el desarrollo de un espíritu crítico en el alumno a la hora de comparar los resultados teóricos de los circuitos diseñados con los resultados obtenidos de forma experimental, bien mediante simulaciones o bien mediante sistemas diseñados en el laboratorio
Sistemas de Control Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar y comprender la dinámica de los sistemas utilizando para ello conocimientos básicos de matemáticas, física, electrónica y electricidad, los cuales serán la base para introducir y aprender a aplicar las herramientas de análisis usuales en ingeniería de control.
Resistencia de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Que el estudiante llegue a obtener una idea de qué es un modelo matemático. Que el estudiante llegue a discernir entre hipótesis y simplificaciones de todo modelo matemático ante hechos físicos. • Que el estudiante llegue a obtener el conocimiento de los modelos existentes habitualmente usados en ingeniería estructural. • Que el estudiante llegue a conocer los límites de dichos modelos. • Que adquiera el conocimiento de las bases fundamentales del cálculo de estructuras. • Que el estudiante estudie el comportamiento real de algunos de los sólidos estructurales más comunes en ingeniería. • Que el estudiante llegue a dominar el uso de las leyes de comportamiento simplificadas aplicables
Electrotecnia Aplicada	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar los conocimientos de circuitos eléctricos de corriente alterna a los sistemas trifásicos. • Conocer los componentes fundamentales de los sistemas eléctricos de potencia, desde la generación de la energía hasta su aplicación práctica, pasando por el transporte a grandes distancias. • Comprender la utilidad de la electrónica de potencia en el accionamiento y control de las máquinas eléctricas. • Saber medir y visualizar magnitudes eléctricas como la intensidad, potencia y energía consumidas, así como la velocidad de motores, etc. • Reforzar la actitud de prudencia necesaria al interactuar con circuitos eléctricos y máquinas de gran potencia, dada la peligrosidad para las personas e instalaciones.
Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos	<ul style="list-style-type: none"> • Formar al alumno en los métodos utilizados en ingeniería para el cálculo cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas
Regulación Automática	<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en el estudio y comprensión de la dinámica de los sistemas mediante técnicas avanzadas de análisis y diseño de sistemas de control continuos y discretos.

Instrumentación Electrónica I	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo de esta asignatura es capacitar al alumno en el primer eslabón del uso de la instrumentación electrónica: conocimiento de los procesos de medida, de sensores y actuadores, ya que representan tanto la primera como la última etapa en un proceso industrial, para posteriormente realizar adecuadamente una buena aplicación de las técnicas de medida. Esta capacidad debe permitirle tanto el uso de estos conceptos como el diseño y criterios de selección de equipos de medida y control.
Robótica y Automatización Industrial I	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar a los alumnos de los conocimientos necesarios para llevar a cabo el análisis de procesos industriales de cara a su posible automatización. • Poner en su conocimiento los medios más utilizados para realizar esta tarea empleando, entre otros dispositivos, autómatas programables. • El alumno deberá aprender la programación de autómatas programables y ser capaz de aplicar métodos sistemáticos para ello. • Así mismo, se proporcionará a los alumnos los conocimientos básicos sobre robótica industrial y los elementos que la componen, manipuladores, sistemas de fabricación flexible, elementos autónomos móviles, sistemas de percepción, etc.
Informática Industrial I	<ul style="list-style-type: none"> • Microcontrolador vs Microprocesador y un microcontrolador, aplicaciones, arquitectura . • Programación (ensamblador, C). Inconvenientes y ventajas de ambos tipos de programación. • Proporcionar los conceptos fundamentales de un sistema empotrado o embebido. • Conocimientos de protocolos de comunicación en un sistema microcontrolador.
Ingeniería Térmica	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al alumno de la facultad de aplicar los principios de la Termodinámica a sistemas típicos en ingeniería. • Proporcionar la formación necesaria para que el graduado sea capaz de comprender y resolver los diversos problemas y procesos industriales planteados en el ámbito energético-tecnológico, así como de asimilar adecuadamente el manejo de equipos y centrales industriales.
Mecánica de Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo global de la asignatura de Mecánica de Fluidos es transmitir a los alumnos los conocimientos fundamentales de las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos, para que puedan entender y abordar problemas reales de ingeniería en sus diversos campos de aplicación. • Este estudio científico y técnico de la Ingeniería de Fluidos deberá tener en cuenta los cambios producidos por el desarrollo de la electrónica, la generalización de la informática y la valoración ambiental, ya que este campo de conocimiento está íntimamente vinculado al desarrollo socioeconómico de la comunidad. Su relación con aspectos energéticos y productivos no le permite permanecer ajena a estos cambios.

Instrumentación Electrónica II	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo de esta materia es capacitar al alumno en su continuación con los conocimientos de la Instrumentación Electrónica adquiridos en el cuatrimestre anterior. • Conocimiento de sensores más específicos y avanzados con tecnologías de última generación, tales como MEM's, Smart Sensors, Buses de campo, buses de instrumentación, Telemedicina (telesalud) y biosensores. • Es esencial una profundización en estos nuevos tipos de tecnologías para poder llevar a cabo diseños de procesos industriales más complejos así como criterios de selección de dispositivos en proyectos de investigación, sin olvidar la seguridad en los Sistemas de instrumentación.
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la metodología de elaboración, tramitación y gestión de proyectos y de otros documentos técnicos (informes técnicos, dictámenes, peritaciones, anteproyectos, etc.), dentro del ámbito de competencias profesionales de un graduado en ingeniería electrónica industrial. • Proporcionar al alumno una visión completa del ciclo de vida de los proyectos dentro del ámbito de competencias de un graduado en ingeniería electrónica industrial, así como del entorno profesional, empresarial y legal en el que éstos se desarrollan, y de todos los agentes que intervienen en el mismo. • Conocer los principios generales que rigen el diseño de plantas, productos e instalaciones industriales. • Adquirir los procedimientos, tácticas y estrategias de resolución de problemas proyectuales, de los distintos subsistemas de una planta industrial. • Conocer las técnicas básicas de planificación, programación y toma de decisiones en la actividad proyectual en la fase de concepción y/o ejecución. • Ser capaz de elaborar, bajo la tutela del Profesor, un trabajo técnico relativo a las primeras fases del Proyecto (Estudio de Viabilidad, Anteproyecto, Diseño Básico, etc.) sobre un tema relativo a la ingeniería energética. • Iniciar al alumno en los principales procedimientos administrativos de tramitación y legalización de instalaciones industriales, así como exponer las responsabilidades derivadas de la redacción y dirección de la ejecución de proyectos industriales. • Introducir el Análisis del Valor y otras técnicas de creatividad como metodología para la mejora del diseño de productos, procesos y servicios.
Robótica y Automatización Industrial II	<p>Los RESULTADOS DEL APRENDIZAJE del alumno se basan en dos competencias fundamentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. • Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial. <p>En base a estos dos grandes bloques, por una parte, se amplía conocimientos sobre los sistemas de control y automatización industrial, revisando las características de las redes de datos industriales y buses de campo. Por otra, se introduce al alumno en los principales problemas de manipulación robótica y los métodos para su resolución, así como en el conocimiento de los sistemas de programación de robots industriales. Estos</p>

	<p>planteamientos se concretan en un conjunto de OBJETIVOS que el alumno ha de alcanzar a final de curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender los principios básicos de las redes de autómatas en la industria. • Identificar los distintos tipos de redes y buses de comunicación industrial. • Describir las principales características de los buses de campo más aplicados en la industria. • Entender los principios básicos de los sistemas robotizados en la industria. • Resolver los principales problemas vinculados con la manipulación robótica. • Diseñar Programas para robots manipuladores industriales. Definir movimientos que permitan a un robot realizar tareas industriales.
<p>Informática Industrial II</p>	<p>Los objetivos a cubrir por la asignatura pueden resumirse en los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones. • Conocer que se entiende por sistema empotrado, cuáles son sus principales características y sus áreas de aplicación. • Conocer las diferentes herramientas existentes en el mercado para el desarrollo de sistemas empotrados y cuáles son las prestaciones de cada una. • Proporcionar los conceptos fundamentales, tanto desde el punto de vista del Hardware como del Software, para la implementación de sistemas empotrados. • Conocer los elementos más comunes que proporcionan señales de entrada a los sistemas empotrados y la forma de conectarlos a éstos. Conocer los elementos de salida más usuales sobre los que los sistemas empotrados deben actuar y la forma de controlarlos. • Conseguir un cierto nivel de dominio de la arquitectura, programación y herramientas de desarrollo de una familia de microcontroladores en particular, con objeto de que el alumno pueda asentar en las clases de prácticas los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y sea capaz de diseñar y poner a punto sistemas de complejidad media-baja. • Conocer los elementos constitutivos de un sistema empotrado basado en sistema Linux. • Ser capaz de poner en marcha un sistema empotrado basado en software libre y realizar su programación básica
<p>Integración de los Sistemas de Producción</p>	<p>La asignatura persigue que el alumno adquiera los siguientes conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una visión de conjunto de los diferentes subsistemas que intervienen en un sistema de producción • Los diferentes sistemas de fabricación que pueden encontrarse en la industria • Qué es y cómo se emplea la Fabricación Integrada por Ordenador (CIM) • Las filosofías de mejora más usadas en la industria • Conocimientos básicos de simulación de eventos discretos aplicados a los sistemas de producción

Electrónica de Potencia I	<p>La Electrónica de Potencia puede ser descrita como la aplicación de la electrónica a la conversión de energía eléctrica, es decir, a la modificación de la forma en la que se presenta dicha energía eléctrica, utilizando para ello dispositivos electrónicos de potencia. Esta definición da origen a los objetivos básicos de esta asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudio de los dispositivos semiconductores más empleados en Electrónica de Potencia y el análisis de sus condiciones de funcionamiento. • Análisis de los principales convertidores de potencia, configuraciones, principios de funcionamiento y campos de aplicación. • Con todo ello, se aporta al estudiante los principios básicos necesarios para, analizar y diseñar convertidores basados en semiconductores de potencia.
Redes de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las arquitecturas de red: OSI y TCP/IP. • Conocer los aspectos físicos de las distintas tecnologías de redes y entender los aspectos más relevantes que se producen en las comunicaciones de datos. • Saber diferenciar los conceptos e identificar los elementos que entran en juego en un enlace de datos. • Comprender los motivos de creación de redes lógicas así como los procesos de comunicación entre distintas tipos de redes por medio de los dispositivos apropiados. • Adquirir los conocimientos que subyacen en los procesos de transporte de datos tanto confiable como no confiable. • Conocer la funcionalidad y funcionamiento de las principales aplicaciones de red. • Saber diseñar, instalar, configurar y reparar una red local.
Análisis Inteligente de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Un acercamiento al campo para el estudio de tareas y técnicas específicas, necesarias para la toma de decisiones de problemas complejos (problemas con solución inicial no algorítmica)
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipos topográficos.
Robótica	<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en el campo de la robótica complementando la formación recibida sobre esta disciplina en las asignaturas Automatización y Robótica Industrial I y II. • En ellas se introduce el concepto de robot manipulador y de robot móvil, se presentan las configuraciones básicas y se trata el tema de la representación espacial y la planificación de trayectorias. • Además se trata el tema de la programación de robots. En esta asignatura se profundizará fundamentalmente en los aspectos cinemáticos y dinámicos y el control de robots, haciendo especial hincapié en la robótica móvil.

Cálculo de Cimentaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural de cimentaciones aplicándolos a situaciones concretas. • Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. • Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo de estructuras de cimentación, así como sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad. • Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. • Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. • Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. • Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad. • Conocer y respetar las normas, reglamentos, etc... que regulan la actividad técnica y sus consecuencias.
Domótica y Eficiencia en los Edificios	<p>Dotar al alumno de conocimientos y habilidades en los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características Generales: Aplicaciones (Ahorro Energético, Confort, Seguridad, Comunicaciones, Tele gestión y Accesibilidad), Arquitectura (Centralizada, Distribuida y Mixta) y Medios de Interconexión (Cableados e Inalámbricas). • Tecnologías, topologías, protocolos y sistemas de comunicación empleados en la domótica. Clasificación de Tecnologías de Redes Domésticas (Interconexión de Dispositivos, Redes de Control y Automatización y Redes de Datos). • Estándares. Aplicaciones y soluciones comerciales. • Tendencias. Evoluciones futuras de la domótica. Posibilidades presentes y futuras en el campo de los edificios inteligentes. • Habitabilidad, Seguridad, Bienestar, Ahorro energía, Medio Ambiente. • Legislación y normativa de aplicación. • Energía y edificación. Edificio vs Instalaciones. • Regulación y control de instalaciones. • Demanda de energía. Generación. Distribución.
Electrónica de Potencia II	<p>Teniendo en cuenta que la asignatura Obligatoria Específica Electrónica de Potencia I ya ha sido cursada por el estudiante, el principal objetivo de Electrónica de Potencia II es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los principales convertidores de potencia, sus topologías, principios de funcionamiento y campos de aplicación. • Con todo ello, se aporta al estudiante los principios básicos necesarios para, analizar y diseñar convertidores basados en semiconductores de potencia.

Diseño Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos generales que se pretenden mediante su docencia son la adquisición de los conocimientos necesarios para que el alumno a través del diseño pueda resolver gráficamente cualquier problema que le pueda surgir a la hora de realizar un proyecto de ingeniería. Se intenta pues cubrir un vacío existente actualmente en los estudios de Grado, entre los conocimientos teóricos necesarios para cualquier técnico, y la posterior aplicación práctica de dichos conocimientos resueltos en los planos, que servirán de base para la materialización de la obra ingenieril
-------------------	--

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que han sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) / (max)	EV2(min) / (max)	EV3(min) / (max)	EV4(min) / (max)	EV5(min) / (max)
Diseño Electrónico	60/70	20/40	0/20	10/20	5/15
Domótica y Eficiencia en los Edificios	0 / 40	30 /40	0 /40	10/30	20/ 30
Electrónica de Potencia I	60/80	20/20		0/20	
Electrónica de Potencia II		20/20		20/20	60/60
Informática Industrial I	50/70	30/40		20/25	15/20
Informática Industrial II	40/100	0/40	0/40	0/50	0/20
Integración de los Sistemas de Producción	60/70	30/40	0/40	0/40	0/10
Redes de Datos	50/70	20/30		0/10	10/20
Regulación Automática	30/70	10/40	10/40	5/10	5/10
Robótica y Automatización Industrial I	50/80	20/40			0/20
Robótica y Automatización Industrial II	50/80	20/30	0/30	0/10	0/10
Sistemas de Control Industrial	30/70	10/40	10/40	5/10	5/10
Sistemas Digitales I	40 / 70	30 / 40	0 / 40	0 / 20	0 / 20

Tecnología Electrónica	50/70	30/40		20/25	15/20
Sistemas Digitales II	50 / 70	20 / 40	10 / 40	0 / 40	0 / 20
Impacto Ambiental	60/90			10/35	0/10
Electrotecnia Aplicada	70/85		15/25		0/10
Topografía	60/85	5/10	5/10		5/10
Ingeniería Térmica	50/100	0/15	0/15	0/10	0/10
Diseño Industrial	20/40		60/80		0/10
Matemáticas III	50/80		20/40		0/30
Matemáticas IV	75/90		10/20		
Fundamentos de Informática	30/70	0/20	30/70	0/20	0/10
Principios Básicos de los Procesos Químicos	40/70			20/40	15/20
Cálculo de Cimentaciones	20/60	10/30	0/20	20/60	10/30

- Se corrigen los siguientes errores detectados:

Física I. Las competencias básicas y generales deben Ser: CB1, CB2, CB3, G01, G04, G07

Física II. Las competencias básicas y generales deben ser: CB1, CB2, CB3, G01, G04, G07

Fundamentos de Electrónica. Se corrige el porcentaje mínimo de "Seguimiento Individual del Estudiante" en Sistema de Evaluación. Debe ser 5%.

Diseño Electrónico. Se elimina la Actividad Formativa "Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial".

Electrotecnia Aplicada. Los contenidos mínimos deben ser:

- Circuitos eléctricos trifásicos
- Principios de las máquinas eléctricas
- Transformadores
- Máquinas eléctricas rotativas de corriente alterna
- Máquinas eléctricas rotativas de corriente continua.

Ingeniería Térmica. Se corrige en los sistemas de evaluación la ponderación máxima del Examen Teoría/Problemas, que debe ser un 100%.

Robótica y Automatización Industrial I. El contenido "Aplicación de sistemas de percepción en automatización industrial" es erróneo. Debe ser "Aplicación de sistemas robóticos en entornos industriales."

GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA

- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Fundamentos de Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar los conceptos de límite, continuidad, derivabilidad e integración de funciones reales de una variable real. • Utilizar las matrices, los determinantes y las técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones lineales en los diferentes ámbitos del álgebra lineal. • Conocer y aplicar los contenidos del álgebra lineal en problemas geométricos. • Conocer y aplicar los métodos numéricos básicos del cálculo y del álgebra lineal. • Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada. • Usar el lenguaje matemático de forma correcta. • Ser capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de Ingeniería Agrícola necesite. • Interpretar adecuadamente las soluciones obtenidas. • Asumir la necesidad y utilidad de los contenidos de la asignatura como herramienta en su ejercicio profesional.
Fundamentos de Química	<p>Los principales objetivos de esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percibir un panorama general de la química. • Entender los conceptos y modelos más importantes que emplean los químicos y quienes trabajan con ellos. • Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar correctamente los hechos, conceptos y modelos de la química a distintas situaciones en esta y en otras disciplinas • Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestra sociedad y en nuestro entorno • Establecer los conceptos básicos para la aplicación de las técnicas y herramientas analíticas a los problemas.
Fundamentos Físicos de la Ingeniería Agrícola	<p>Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas en el BOE sobre la asignatura de carácter básico FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA en la Titulación del Grado en Ingeniería Agrícola. Así, el principal objetivo de esta materia es dotar a los alumnos de conocimientos básicos dentro de los campos de Mecánica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluidos • Termodinámica y • Electromagnetismo.

Biología	<p>Que el alumno sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos básicos teóricos de Biología que le permitan seguir e interpretar con fluidez asignaturas de cursos superiores como Fisiología, Botánica, Producción animal, Genética, Biotecnología, etc. • Llegar a conocer y ser capaz de interpretar y analizar fenómenos biológicos básicos por los que se rigen nuestro entorno y la vida misma. • Adquirir la destreza suficiente como para manejarse con soltura en el laboratorio y en el futuro, poder seguir las prácticas de las asignaturas anteriormente enumeradas de cursos superiores. • Adquirir la capacidad de trabajar en grupo, de exponer con claridad su trabajo en público y de investigar por su cuenta.
Estadística e Informática	<p>Al finalizar el curso, los alumnos deben haber adquirido los conocimientos y habilidades necesarias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber distinguir entre una población estadística y una muestra. • Interpretar correctamente las soluciones, y en caso de detectar algún error, ser capaz de detectarlo en el proceso. • Sintetizar, analizar y describir una gran cantidad de datos seleccionando los estadísticos adecuados al tipo de variables y analizar las relaciones existentes entre ellas. • Asumir la necesidad y utilidad de la Estadística como herramienta en su ejercicio profesional. • Usar el lenguaje matemático de forma correcta. • Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada. • Poseer destrezas en el manejo de tablas, calculadoras y paquetes estadísticos. • Saber diferenciar entre los objetivos de un análisis estadístico: descriptivo o inferencial. • Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas. • Aprender el papel central que representa la abstracción en la tarea de programar. • Desarrollar en el alumno la capacidad de resolución de problemas mediante las técnicas de diseño de algoritmos y aplicarlo a la codificación de programas. • Conocer y utilizar adecuadamente estructuras de datos básicas, algoritmos y esquemas de uso general. • Aprender un lenguaje de programación de alto nivel estructurado, general y extendido.
Expresión Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico. • Codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados. • Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. • Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas. • Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. • Potenciar la concepción espacial. • Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante

	programas informáticos.
Química Analítica y Bioquímica	<p>Que el alumno adquiera</p> <ul style="list-style-type: none"> • conocimientos básicos de Química y Bioquímica y • sus aplicaciones en la Ingeniería Agrícola.
Edafología y Climatología	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos básicos teóricos de Edafología y Climatología agrícola que le permitan seguir e interpretar con fluidez asignaturas de cursos superiores como Fisiología, Botánica, Producción Animal, Genética, Biotecnología, Fitotecnia, Arboricultura, Horticultura, etc. • Llegar a conocer y ser capaz de interpretar y analizar cuestiones climáticas y edáficas básicas por las que se rige nuestro entorno y la vida de las plantas. • Adquirir la capacidad de trabajar en grupo, de exponer con claridad su trabajo en público y de investigar por su cuenta.
Organización y Gestión de Empresas Agroalimentarias	<p>Se trata de</p> <ul style="list-style-type: none"> • dar a conocer los diferentes subsistemas que conforman la empresa y explotaciones agrarias, insistiendo en el desarrollo de las habilidades instrumentales necesarias para el futuro ejercicio profesional de los estudiantes (nociones de contabilidad, valoración de inversiones, análisis de costes, nociones de análisis económico - financiero). • Además de conocer las características de la empresa y del empresario, se pretende despertar el espíritu emprendedor del alumno/a por medio de un capítulo dedicado a la creación de empresas.
Fitotecnia	<ul style="list-style-type: none"> • Entender y aplicar las bases de la agronomía a la solución de problemas de la producción agrícola con un énfasis especial en la sustentabilidad de los sistemas agrícolas y los problemas ambientales de la agricultura.
Fisiología Vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales de la fisiología de las plantas con el fin de aplicarlos a la producción vegetal.

Bases de la Producción Animal	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer a los alumnos los principios científicos y técnicos con los que se rigen las Producciones Animales. • Que el alumno adquiriera una serie de conocimientos sobre las características anatómicas y fisiológicas generales de los animales zootécnicos y especialmente en aquellas consideradas como básicas para las distintas producciones animales (leche, carne, huevos). • Familiarizar al alumno con rutinas de laboratorio y de campo habituales en la producción animal. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos deberán conocer el significado de la distinta terminología usada en relación al exterior de los animales, así como los distintos métodos que pueden utilizar en la identificación animal. • En relación a la reproducción de los animales, se pretende que el alumno adquiriera los conocimientos básicos (anatomofisiológicos) sobre todo el proceso reproductivo en mamíferos y aves, los factores que lo afectan y los distintos métodos y técnicas biotecnológicas existentes para su control, con el fin de propiciar una mayor eficacia reproductiva en las explotaciones ganaderas. • Estudio de las bases fisiológicas del crecimiento y desarrollo animal y los métodos para su medida. • A nivel de alimentación, el alumno deberá conocer el proceso digestivo en monogástricos y rumiantes, las pautas para definir las necesidades nutritivas de los animales, las características nutritivas de los diferentes grupos de alimentos, sus posibilidades de utilización y sus métodos de valoración. • Los alumnos deberán conocer los aspectos generales y básicos relacionados con la sanidad e higiene, de forma que sean capaces de tomar medidas de higiene y profilaxis frente a las patologías más típicas y comunes del ganado. • Finalmente, los alumnos adquirirán conocimientos básicos relacionados con las instalaciones ganaderas
Topografía y SIG	<p>Conocimiento de los fundamentos de</p> <ul style="list-style-type: none"> • topografía, • manejo de equipos y • fundamentos de los sistemas de información geográfica.
Motores y Maquinaria Agrícola	<p>Dotar a los alumnos de conocimientos generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • de los órganos principales y funcionamiento general de los motores endotérmicos alternativos, • de los órganos básicos y funcionamiento general del tractor agrícola, así como la transmisión de conocimientos generales en líneas básicas relativas a la mecanización agraria.
Botánica Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las bases morfológicas, biológicas y sistemáticas que permiten interpretar los órganos vegetativos y reproductivos de las plantas de interés agrícola y sus ciclos biológicos y agrícolas.

<p>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente</p>	<p>Son objetivos de la asignatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • el análisis de los principales impactos que las actividades agrícolas producen sobre el agroecosistema, incluyendo los suelos, las aguas y la biodiversidad, y, por otro lado, • el conocimiento de las herramientas técnicas para la evaluación, prevención y corrección de tales impactos. <p>Así, en el primer Bloque de la asignatura, denominado "Ciencia del Medio Ambiente", se hace una introducción a la Agroecología como ciencia que estudia las relaciones entre los agrobiontes y su entorno, y se abordan los efectos de las prácticas agrícolas sobre el agroecosistema. En este contexto se busca la toma de conciencia sobre los problemas ambientales generados por las actividades humanas y la necesidad de prevenir, corregir y mitigar sus efectos. En el segundo bloque, "Tecnología del Medio Ambiente" se presenta la Evaluación de Impacto Ambiental como la herramienta básica para la protección ambiental y se intenta que el alumno profundice en el conocimiento de esta disciplina, especialmente en lo referente a la valoración de las implicaciones ambientales de los proyectos agronómicos.</p>
<p>Electrotecnia e Instalaciones Eléctricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saber analizar circuitos eléctricos de corriente continua, alterna y trifásica. • Conocer los principales componentes de las instalaciones eléctricas de corriente alterna y trifásica. • Conocer las principales máquinas eléctricas, como son los transformadores y los motores asíncronos. • Saber medir las magnitudes eléctricas en las instalaciones eléctricas.
<p>Construcciones Agrarias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las tipologías estructurales habituales en construcciones agrarias y edificios rurales • Dar a conocer al alumno los materiales de construcción habituales en obras rurales • Proporcionar al alumno los conocimientos y prácticas necesarios para poder abordar el cálculo de estructuras metálicas y de hormigón • Conocer las tipologías de cimentaciones habituales en ámbito rural • Dar al alumno las bases de ingeniería del terreno y geotecnia para dimensionar y calcular algunas cimentaciones generales. • Poder realizar, a modo de culminación de los objetivos anteriores, el diseño y cálculo de una construcción agraria
<p>Ingeniería del Riego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar las bases de hidráulica necesarias para el diseño y cálculo de una instalación de riego • Dar a conocer al alumno los materiales y componentes habituales de las redes hidráulicas de riego • Conocer los métodos de medición de caudales • Conocer los fundamentos hidráulicos del flujo en lámina libre • Proporcionar conocimientos básicos sobre bombas hidráulicas • Poder realizar, a modo de culminación de los objetivos anteriores, el diseño y cálculo de un sistema de impulsión con red de riego

Horticultura	<p>Dotar a los alumnos de conocimientos de Horticultura General y Especial mediante la adquisición de los conocimientos aplicados sobre</p> <ul style="list-style-type: none"> • los sistemas de cultivos hortícolas, • modificación del clima y del suelo, • técnicas de cultivo, • riego, • fertilización, • defensa fitosanitaria, • recolección y post-recolección de productos hortícolas y técnicas de conservación.
Fruticultura	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el árbol frutal y sus métodos de propagación. • Detectar y resolver los factores limitantes de clima, suelo y material vegetal en la planificación de una plantación frutal. • Manejar criterios adecuados para optimizar el diseño de una plantación frutal. • Utilizar las técnicas de cultivo más convenientes para rentabilizar la actividad frutícola, teniendo en cuenta el medioambiente.
Protección Vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno en el reconocimiento y métodos de control de plagas y enfermedades de las plantas.
Sistemas de Certificación de la Calidad en la Agricultura	<p>El objetivo general de esta asignatura es familiarizar al alumno con los conceptos y herramientas de la gestión de la calidad utilizadas en el ámbito agrícola. Para la consecución de este objetivo general el alumno deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de calidad y de los sistemas de gestión de calidad • Conocer las diferentes sistemas de gestión de calidad que pueden aplicarse a la industrias relacionadas con el ámbito agrícola • Operar con normas, reglamentos y legislación para la implementación de Sistemas de gestión de la calidad • Conocer las denominaciones de calidad agroalimentaria vigentes en la unión europea así como las marcas de calidad: concepto, requisitos, solicitudes y estructuras de control
Genética y mejora vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar al alumno en una disciplina aplicada, la Genética y Mejora Vegetal, cuyo objetivo básico es muy simple: la obtención de combinaciones de genes (o genotipos) superiores, es decir la obtención de variedades vegetales mejoradas. Es imprescindible contemplar las actividades de mejora desde una perspectiva económica, ya que su finalidad básica es la obtención de variedades que sean rentables para el agricultor. El alumno debe comprender las técnicas y procedimientos que permiten al mejorador de plantas ofrecer a un problema real una solución real y concreta, la obtención de una nueva variedad, dentro de un contexto económico y social. El objetivo último que se pretende es que el alumno sea capaz de diseñar un programa de mejora aplicable a la resolución de un problema real. Para ello se revisarán conocimientos básicos de Genética y las principales técnicas aplicadas de Mejora Genética

Malherbología	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las bases agroecológicas que explican la prevalencia de las malas hierbas en los cultivos. • Clarificar la importancia del conocimiento de la biología y ecología de las malas hierbas en el desarrollo de métodos de control. • Proporcionar una introducción a la fitodiversidad de los principales cultivos mediterráneos y a los servicios agroecosistémicos que ella confiere. • Revisar las estrategias específicas de control de malas hierbas, los métodos de control integrado y la gestión de la resistencia a herbicidas.
Fisiología de la Nutrición Vegetal y Fertirrigación	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos de los fundamentos químicos y fisiológicos de la nutrición vegetal, y de las técnicas relacionadas con el diseño de disoluciones fertilizantes, sistemas de aplicación y sistemas de diagnóstico y control nutricional, así como el manejo de los equipos de fertirrigación.
Ampliación de Horticultura	<p>Dotar a los alumnos de conocimientos de Horticultura Especial avanzada mediante la adquisición de conocimientos adicionales sobre</p> <ul style="list-style-type: none"> • técnicas de cultivo, • riego, • fertilización, • defensa fitosanitaria, • recolección, post-recolección, etc. <p>a un elenco mayor de cultivos hortícolas.</p>
Ampliación de Fruticultura	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los alumnos los conocimientos precisos y pormenorizados del cultivo de las especies frutales de clima templado y subtropical de mayor importancia económica en España, que complementen y desarrollen los conceptos que se incluyen en otras asignaturas relacionadas de la titulación. Los objetivos específicos son: • Conocer la problemática, situación, interés y perspectivas de las especies frutales incluidas en el programa. • Conocer las peculiaridades de la morfología, anatomía, fisiología y sistemática de cada una de las especies leñosas estudiadas. • Conocimiento de las exigencias ecológicas y factores limitantes para las especies tratadas. • Conocimiento del material vegetal, patrones y variedades, de las diversas especies. • Conocimiento de las diversas técnicas de cultivo empleadas a nivel comercial: o Técnicas de propagación o Técnicas relacionadas con la implantación del cultivo o Técnicas de manejo del suelo o Técnicas de riego o Técnicas de fertilización o Técnicas de poda o Técnicas especiales (fitorreguladores, rayado, aclareo, etc.) o Técnicas de la recolección o Técnicas de poscosecha o Producción Integrada (solamente en cítricos, olivo, melocotón y ciruelo) • Dar a conocer al alumnado distintas fuentes bibliográficas y recursos de Internet relacionados con la arboricultura frutal.

Proyectos	<p>Se pretende que los alumnos tengan conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y a la ejecución, de proyectos de Ingeniería. Una vez finalizado el curso, el alumno debe</p> <ul style="list-style-type: none"> • estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. • También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental, proyectos de actividades agrícolas. • Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. • Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual. • El objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.
Economía Agraria	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende introducir al alumno en el mundo de la economía general y agraria desde una óptica compleja que considere la interrelación economía-naturaleza y la función de innovación y transferencia como bases para el desarrollo.
Ampliación de Protección Vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno en el reconocimiento, biología, y métodos de control de plagas y enfermedades de los cultivos específicos de la zona.
Producción Integrada y Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno aprenda a trabajar con el ecosistema en vez de dominarlo • Que el alumno intente evitar todas las formas de contaminación que pueden resultar de las técnicas agrícolas. • Que el alumno se familiarice con el control de parásitos por medios biológicos o culturales. • Que el alumno entienda que se pueden producir alimentos de alta calidad nutritiva y en cantidad sin necesidad del uso de productos químicos de síntesis. • Familiarizar al alumno con el empleo de la terminología específica (bio, eco, sostenible, manejo integrado) • Que el alumno adquiera los conocimientos para valorar y manejar la Producción integrada como modo de producción que reúne y maneja todos los medios a su disposición para una producción referenciada (trazabilidad), con menor coste económico y que causa un menor impacto en el medio ambiente.

Producción de Cerdo Ibérico	<p>Que el alumno adquiera conocimientos sobre la explotación de la Raza Porcina Ibérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • situación actual, base animal y selección, • aspectos del manejo de su explotación (planificación y técnicas reproductivas, alimentación, higiene, alojamientos, etc.) en diferentes sistemas de explotación, así como • aspectos relacionados con la gestión técnico-económica de estas explotaciones. • Igualmente se pretende que el alumno conozca todo lo relacionado con la industria y la elaboración y calidad de los productos del cerdo Ibérico.
Cultivos Herbáceos Extensivos	<p>El objetivo de la asignatura es proporcionar los conocimientos necesarios desde una perspectiva técnico científica, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Las características de las principales especies de cultivos herbáceos extensivos referentes a aspectos taxonómicos, morfológicos, fisiológicos, ecológicos y varietales. • 2. La tecnología de cultivo que se aplica a los principales cultivos herbáceos extensivos, entre los que destaca el laboreo, siembra, control de malas hierbas, fertilización, control de la humedad del suelo, la defensa del cultivo, la recolección, conservación y transformación de cosechas y la utilización de subproductos. • 3. Conocer la situación actual de las principales especies en cuanto a superficies cultivadas, rendimientos y producciones, tanto a nivel mundial como en la U.E., nuestro país y comunidad autónoma, así como las directrices de la Política Agraria que les afecta. • 4. Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales y concretas para así poder decidir, planificar, dirigir y evaluar la implantación de cultivos en una explotación agraria. • 5. Ser capaz de reconocer visualmente las principales especies de los cultivos herbáceos extensivos en cualquiera de sus fases de crecimiento (incluida la semilla).
Producción de Rumiantes	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer a los alumnos los principios científicos y técnicos con los que se rigen la producción de rumiantes incluyendo vacuno, ovino y caprino. • Familiarizar al alumno con rutinas de laboratorio y de campo habituales en la producción animal. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las principales razas utilizadas en estas producciones animales y sus aptitudes. • Conocimientos básicos sobre el proceso reproductivo, factores que lo afectan y métodos de control reproductivo. - Genética y mejora animal. • Conocer necesidades nutritivas de los animales y su importancia en la producción animal. • Manejo de los diferentes sistemas de producción de rumiantes y en sus diferentes estados productivos. • Conocer los principales productos animales obtenidos de los rumiantes y sus métodos de evaluación de la calidad.

<p>Producción de Monogástricos</p>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer a los alumnos los principios científicos y técnicos con los que se rigen la producción de monogástricos incluyendo aves, porcino y peces. • Familiarizar al alumno con rutinas de laboratorio y de campo habituales en la producción animal. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las principales razas utilizadas en estas producciones animales y sus aptitudes. • Conocimientos básicos sobre el proceso reproductivo, factores que lo afectan y métodos de control reproductivo. • Genética y mejora animal. • Conocer necesidades nutritivas de los animales y su importancia en la producción animal. • Manejo de los diferentes sistemas de producción de rumiantes y en sus diferentes estados productivos. • Conocer los principales productos animales obtenidos de los animales monogástricos y sus métodos de evaluación de la calidad.
<p>Cultivos agroenergéticos</p>	<p>El objetivo de esta asignatura es obtener la formación necesaria relacionada con la utilización, explotación, obtención, conversión y logística de la energía proveniente de la Biomasa en estado sólido como en sus posibles valoraciones al convertir esta biomasa en biocombustibles líquidos y/o gaseosos. Podemos enumerar los objetivos específicos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Comprender la situación actual y previsiones futuras de los sectores de la biomasa y/o los biocombustibles en el contexto local, provincial, estatal y europeo. • 2. Cuantificar las ventajas e inconvenientes de este tipo de energía renovable. • 3. Conocer los sistemas de aprovechamiento energético de la biomasa; es decir, de que maneras se puede obtener energía a través de la biomasa. • 4. Evaluar los recursos biomásicos de los que se dispone en una zona determinada, llamada zona de estudio. • 5. Diferenciar los tipos de cultivos energéticos que existen hoy en día, sus ventajas e inconvenientes. • 6. Tipificar los biocombustibles que se emplean hoy en día. • 7. Comprender los procesos de obtención tanto de biodiesel como de bioetanol y/o biometanol. • 8. Aprender a informarse y actualizarse de la legislación y normativas relacionadas con la biomasa y los biocombustibles.

<p>Instalaciones Ganaderas</p>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer a los alumnos los materiales de construcción, necesidades estructurales, de orientación y funcionalidad necesarios para que las instalaciones ganaderas cumplan con los requisitos necesarios para asegurar el bienestar animal y la funcionalidad de las mismas. • Conocer las principales instalaciones y materiales ganaderos necesarios en cada una de las especies de interés en producción animal. • Razonar el porqué del diseño de las diferentes instalaciones ganaderas dependiendo de cada especie y su estado productivo, prestando especial atención a la funcionalidad de las mismas, tecnificación y automatización. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En esta asignatura el alumnado debe ser capaz de reconocer los alojamientos ganaderos de cada especie en las distintas fases productivas, así como las diferentes instalaciones necesarias para llevar a cabo la producción de cada una de las especies. Alojamientos e instalaciones para ganado vacuno lechero. Alojamientos e instalaciones para ganado vacuno de carne. Alojamientos e instalaciones para ganado ovino y caprino lechero. Alojamientos e instalaciones para ganado ovino y caprino de carne. Alojamientos e instalaciones para ganado vacuno lechero. Alojamientos e instalaciones para avicultura. Alojamientos e instalaciones para ganado porcino. Alojamientos e instalaciones para producción de conejo. • Por último, deben ser capaces poder realizar el diseño de una explotación ganadera.
<p>Producción Equina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer información sobre la situación actual de la Producción Equina regional, nacional e internacional y de la importancia económica y social de la especie • Conocer las características funcionales y morfológicas del animal y de las principales razas y sus potencialidades • Manejar eficientemente la reproducción de los equinos, implementando técnicas actuales de reproducción asistida - Comprender de forma clara el proceso de selección de animales en referencia al entorno y función de los mismos, así como identificar los factores que afectan este proceso • Manejar eficientemente la alimentación de los equinos en base a su fisiología digestiva, edad y actividad productiva • Conocer las prácticas de manejo de los équidos incluido el manejo del potro • Proporcionar información sobre el diseño de los alojamientos para equinos en función del tipo de animal • Conocer los sistemas de producción equina incluido el equino de carne Conocer las principales patologías de los equinos y establecimiento de un programa sanitario correcto

Sistemas Ganaderos Sustentables	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las deficiencias y consecuencias de los sistemas intensivos sobre la sociedad, el animal y el medio ambiente. • Conocer las principales razas autóctonas españolas, sus ventajas e inconvenientes frente a las mejoradas, su papel en sistemas más sostenibles y las actuaciones de las Asociaciones de Raza en relación a su fomento. • Conocer las otras bases de las producciones ganaderas alternativas (impacto ambiental, capacidad sustentadora animal, sostenibilidad de la explotación ganadera y bienestar animal). • Conocer todos los aspectos relacionados con la producción ganadera ecológica y su aplicación práctica en la producción de diferentes especies ganaderas. • Analizar las posibilidades de comercialización de los productos ecológicos. Conocer las bases de la producción integrada en España, los distintos enfoques y sistemas. Conocer la manera en la que la Reforma de la PAC puede afectar a los modelos actuales de producción animal, sobre todo en la búsqueda de modelos más sostenibles.
Acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental de la asignatura es que el alumno adquiera conocimientos sobre los diversos campos de la acuicultura, tanto en sus bases teóricas como en sus aplicaciones prácticas • Objetivos específicos: • Conocer la terminología y conceptos de acuicultura. • Adquirir conocimientos básicos de anatomía y biología de animales y vegetales acuáticos. • Tener conocimiento de los diferentes sistemas de producción acuícola. • Adquirir conocimientos sobre el proceso reproductivo, factores que lo afectan y métodos de control reproductivo. • Adquirir conocimientos de alimentación de peces moluscos y crustáceos. Conocer los aspectos generales y básicos relacionados con la patología y sanidad animal. Saber aplicar las técnicas de producción de peces de agua dulce y marinos, moluscos y crustáceos. • Sistemas de acuicultura con fines no alimentarios. • Desarrollo de la acuicultura en el mundo y futuro de la misma.
Diseño de Áreas Verdes	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los fundamentos científicos sobre la importancia social y ecológica de los espacios verdes en las ciudades. • Conocer los fundamentos teóricos y prácticos y las herramientas para el diseño y planificación de zonas verdes. • Capacitar al alumno para: diseñar proyectos de creación de zonas verdes.
Mantenimiento y Conservación de Zonas Verdes	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo de la asignatura es proporcionar a los alumnos una guía y los conocimientos que deben seguir en el proceso de la concepción y gestión de un espacio verde, analizando el origen de las áreas verdes y las funciones ambientales de la vegetación. Adecuar el manejo de los espacios verdes a las necesidades actuales y a las tendencias sostenibles.

Postcosecha de Frutas y Hortalizas	<ul style="list-style-type: none"> Se estima que una tercera parte de la producción mundial en fresco se pierde entre los lugares de producción y los de consumo. Se trata dotar a los alumnos de los conocimientos necesarios para minimizar estas pérdidas.
Tec. de la Propagación de Especies Hortícolas, Frutales y Ornamentales	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los diferentes métodos de propagación de plantas hortícolas, frutales y ornamentales para su correcta utilización en semilleros y viveros. Detectar y resolver los factores limitantes de clima y suelo para el desarrollo de plantas de semillero y de vivero. Manejar criterios de adecuados para la optimización de la producción de material vegetal con interés agrícola y/o ornamental.
Tecnología de la Jardinería	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición por parte de los alumnos de los conocimientos teóricos y prácticos a la hora de la ejecución de un ajardinamiento, así como los principales elementos a tener en cuenta en la ejecución del mismo.
Ordenación y Gestión del Paisaje	<p>La asignatura pretende ofrecer conocimientos básicos sobre el paisaje y la percepción del paisaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> Que el alumno aprenda a hacer una valoración de la calidad visual del paisaje y su fragilidad para luego poder utilizar estas herramientas en la realización de trabajos de gestión de paisajes. Por otro lado también se pretende que el alumno conciba al paisaje como argumento en las figuras de espacios protegidos, como elemento esencial en la ordenación del territorio y como eje en la evaluación de impactos ambientales y restauración del paisaje.
Tecnología de Invernaderos y Cultivo sin Suelo	<ul style="list-style-type: none"> En un sentido amplio, la asignatura de Tecn. de invernaderos y CSS pretende que los estudiantes alcancen los conocimientos mínimos para el diseño y manejo de sistemas de cultivo sin suelo.
Citricultura	<p>Proporcionar a los alumnos los conocimientos precisos y pormenorizados de los cítricos cultivados, que complementen y desarrollen los conceptos que se incluyen en otras asignaturas relacionadas de la titulación. Los objetivos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer la problemática, situación, interés y perspectivas de los cítricos Conocer las peculiaridades de la morfología, anatomía, fisiología y sistemática de cada una de los cítricos. Conocimiento de las exigencias ecológicas y factores limitantes de los cítricos. Conocimiento del material vegetal, patrones utilizados en citricultura. Conocimiento de las diversas técnicas de cultivo empleadas a nivel comercial: o Técnicas de propagación o Técnicas relacionadas con la implantación del cultivo o Técnicas de manejo del suelo o Técnicas de riego o Técnicas de fertilización o Técnicas de poda o Técnicas especiales (fitorreguladores, rayado, aclareo, etc.) o Técnicas de la recolección o Técnicas de poscosecha o Producción Integrada

	<ul style="list-style-type: none">• Dar a conocer al alumnado distintas fuentes bibliográficas y recursos de Internet relacionados con la citricultura.
Cultivo de Fresas y Pequeños Frutos	<ul style="list-style-type: none">• Dotar a los alumnos de los conocimientos específicos y aplicados en el cultivo de los frutos del bosque: fresa, frambuesa, arándano, moras, grosella, etc.,

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que han sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) / (max)	EV2(min) / (max)	EV3(min)/ (max)	EV4(min)/ (max)	EV5(min)/ (max)
Bases de la Producción Animal	60/70		15/25	10/20	
Producción de Cerdo Ibérico	55/70		15/25	10/20	
Producción de Rumiantes	60/80	10/20	0/10	5/20	0/15
Producción de Monogástricos	60/80	10/20	0/10	5/25	0/15
Instalaciones Ganaderas	45/75	5/15	0/10	10/40	0/15
Producción Equina	60/70		15/25	10/20	
Sistemas Ganaderos Sustentables	60/70		15/25	10/20	
Acuicultura	65/75	15/25		5/15	
Edafología y Climatología	55/65		20/25	15/20	
Fruticultura	85/100			0/15	0/5
Postcosecha de Frutas y Hortalizas	10/80		10/60	10/40	0/5
Tec. de la Propagación de Especies Hortícolas, Frutales y Ornamentales	50/80		40/80	10/40	0/5
Cultivos agroenergéticos	40/60			20/30	10/40
Fisiología de la Nutrición Vegetal y Fertirrigación	50/75			15/40	10/20
Ampliación de Fruticultura	70/80			10/20	10/20
Producción Integrada y Ecológica	50/60	5/10		30/35	5/10
Citricultura	50/60			20/30	20/30
Electrotecnia e Instalaciones Eléctricas	70/90		15/25		0/10
Topografía y SIG	60/85	5/10	5/10		5/10
Fundamentos de Matemáticas	40/100	20/100	15/100	15/100	0

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos básicos sobre impacto ambiental, tratamiento y gestión de residuos y efluentes industriales y urbanos y conservación del medio ambiente.
Principios Básicos de los Procesos Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar una visión general de los procesos básicos de la Ingeniería, con respecto a su significado, objetivos, conceptos básicos, fundamentos, operaciones y campos de aplicación, para que el alumno adquiriera una formación básicos de los procedimientos y herramientas propios de esta disciplina. Para ello se promueve el desarrollo de destrezas genéricas tales como, la resolución de problemas, la capacidad de análisis y síntesis y toma de decisiones, entre otras, y que son comunes a casi todas las disciplinas que conforman el área de la Ingeniería.
Prevención de Riesgos Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno en las técnicas elementales de identificación, evaluación y control de los Riesgos Laborales, derivados de las Condiciones de Seguridad, que pueden provocar Accidentes de Trabajo. • Conocer el marco legislativo de la Prevención de Riesgos Laborales. • Distinguir los conceptos legal y técnico de Accidente de Trabajo. • Delimitar el ámbito de actuación de la SEGURIDAD EN EL TRABAJO, en el marco de la Prevención. • Conocer el método básico de análisis de riesgos de Seguridad. • Capacitar al alumno en la metodología de identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de las Condiciones de Seguridad. • Capacitar al alumno para la selección y el análisis de Cuestionarios de chequeo específicos en la evaluación de riesgos. • Realizar supuestos prácticos de evaluación de riesgos. • Realizar prácticas de aplicación, en supuestos concretos, de la legislación específica sobre obras de construcción. • Realizar prácticas sobre estrategias de muestreo de contaminantes químicos. • Prácticas de medición de iluminación y de la exposición a ruido y ambiente térmico. • Realizar ejercicios de aplicación estadística a la prevención de Riesgos. • Debatir sobre la legislación española y europea en materia de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales. • Comentar artículos de prensa y sentencias que destaquen la dificultad de reconocimiento de una enfermedad profesional.

	<ul style="list-style-type: none"> • Debatir sobre la necesidad de control de los Riesgos Higiénicos y su incidencia sobre la salud de los trabajadores. • Práctica grupal sobre distinción entre concepto legal y técnico del Accidente de Trabajo y la Enfermedad Profesional. • Visita a una empresa para realizar una identificación de riesgos. • Trabajo individual sobre planificación de una encuesta higiénica. • Análisis de un Accidente de Trabajo.
Fuentes Alternativas de Energía	<ul style="list-style-type: none"> • El principal objetivo de esta asignatura es que el alumno tome conciencia de la necesidad del desarrollo de fuentes alternativas de energía para abastecer la demanda energética en crecimiento a nivel mundial, así como de las limitaciones que presentan estas tecnologías. • En el desarrollo del curso, el alumno irá conociendo las distintas tecnologías (tanto las comerciales como las que están actualmente en desarrollo). • Aprenderá finalmente a dimensionar instalaciones de energía solar (tanto fotovoltaica como térmica de baja temperatura). • Así mismo, se pretende fomentar en el alumno el trabajo en grupo, la toma de decisiones y la capacidad de comunicación oral, entre otras habilidades ampliamente necesarias para el posterior desarrollo de su oficio.
Matemáticas I	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. Capacitar para expresar matemáticamente un problema, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos. • Entender las Matemáticas como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento y la resolución de numerosos problemas que surgen en el contexto de la titulación. • De carácter metodológico: Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Ser capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones reales.
Física I	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental de esta asignatura es que el alumno alcance la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica que le permitan su posterior aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería

Fundamentos de Informática	<p>ESTRUCTURA DE COMPUTADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos fundamentales sobre la estructura y organización interna de los computadores actuales, tanto a nivel físico como lógico, y familiarizarse con la terminología informática. <p>SISTEMAS OPERATIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los conceptos fundamentales y los fundamentos básicos necesarios para la utilización de los sistemas operativos. <p>PROGRAMACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos, utilizando programación estructurada y siguiendo una metodología de diseño descendente. Ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto, los programas descritos mediante la metodología utilizada. Desarrollar en el alumnado la capacidad de resolución de problemas. <p>BASES DE DATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los conceptos básicos de Bases de Datos, ser capaz de establecer el diseño de Bases de Datos, realizar consultas simples y realización de informes.
Química	<ul style="list-style-type: none"> Percibir un panorama general de la química. Entender los conceptos y modelos más importantes que emplean los químicos y quienes trabajan con ellos. Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar correctamente los hechos, conceptos y modelos de la química a distintas situaciones en esta y en otras disciplinas. Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestra sociedad y en nuestro entorno.
Expresión Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico, así como codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados. Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas. Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. Potenciar la concepción espacial. Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos. Aplicar los fundamentos del diseño industrial en los dibujos técnicos.

<p>Matemáticas II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar al alumno en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales que les capacite para tratar problemas matemáticos referentes a los descriptores de la asignatura. <p>De Carácter Metodológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de Ingeniería Eléctrica necesite. • Que el alumno tenga la habilidad y destreza matemática suficiente para resolver problemas reales sencillos relacionados con temas propios de la ingeniería eléctrica. • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos. • Que el alumno sea capaz de interpretar la solución matemática del problema resuelto.
<p>Física II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno alcance la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales del Electromagnetismo, Campos y Ondas Electromagnéticas y que le permitan su posterior aplicación a la resolución de problemas propios de la Ingeniería. <p>Esto se concreta en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las diferentes partes de la Física (saber). • Aplicar las leyes de la Física a la interpretación y resolución de problemas (saber hacer). • Analizar las relaciones de la Física con el resto de la Ciencia y Tecnología (saber hacer). • Familiarizarse con la terminología propia de la Física, incluyendo interpretación de ecuaciones, gráficos y diferentes tipos de modelos físicos (saber hacer). • Adquirir la capacidad de consulta de bibliografía específica (saber hacer). • Familiarizarse con los métodos y la experimentación (saber hacer). • Desarrollo de la capacidad para trabajo en equipo (saber hacer).

<p>Gestión y Organización de Empresas</p>	<p>OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al alumno de los conocimientos básicos de la empresa y tipos de empresa que están integradas en la actividad económica. • Capacitar al alumnado de diferentes conocimientos teóricos y diferentes técnicas para la mejora de los diferentes subsistemas que integran la empresa. • Análisis económico-financiero de empresas e inversiones. <p>OBJETIVOS DE DESTREZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades técnicas (capacidad de resolución de problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para tomar decisiones). <p>OBJETIVOS DE VALORES Y ACTITUDES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por el mundo de la Economía, interés por el objetivo de funciones directivas, interés por el mundo de la empresa y su funcionamiento, actitud de diálogo y consenso.
<p>Matemáticas III</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saber discriminar entre los objetivos de un análisis estadístico: descriptivo o inferencial. • Ser capaz de resumir e interpretar la información contenida en un conjunto de datos observados. • Interpretar correctamente las soluciones. • Reconocer y manejar los principales modelos de probabilidad discretos y continuo. • Formular problemas reales en términos estadísticos (estimación de parámetros, contrastes de hipótesis, análisis de regresión, fiabilidad, etc.) y aplicar la inferencia estadística a su resolución. • Conocer modelos básicos de optimización y las técnicas apropiadas para su resolución.
<p>Matemáticas IV</p>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas adecuadas. • Saber interpretar los resultados obtenidos. <p>Metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas necesarias para resolver un problema de ingeniería. • Que el alumno sea capaz de resolver problemas sencillos que aparecen en situaciones reales.

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	<p>Objetivos de carácter general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos sobre los diversos fundamentos en que se basan los circuitos eléctricos. • Adquirir conocimientos sobre los distintos elementos que integran los circuitos eléctricos. • Adquirir la capacidad de análisis de circuito a través de diversas técnicas. • Adquirir la capacidad de desarrollar la metodología para el análisis de los circuitos en régimen estacionario senoidal. • Adquirir conocimientos básicos sobre el funcionamiento de las máquinas eléctricas y su representación a través de circuitos eléctricos. <p>Objetivos de carácter metodológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir experiencia en el trabajo de laboratorio. • Aplicar el método científico en la resolución de trabajos experimentales
Electrónica Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un panorama del desarrollo histórico de la electrónica. • Entender las características ideales y reales de los componentes electrónicos. • Proporcionar al alumno una buena comprensión de los principios básicos de los circuitos electrónicos analógicos y digitales. • Aprender a analizar y diseñar circuitos con componentes electrónicos.
Termotecnia	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el primer principio de la termodinámica y realizar balances energéticos en sistemas cerrados y abiertos. • Análisis del segundo principio de la termodinámica y su aplicación al cálculo de rendimientos y eficiencias. • Conocer los procesos básicos de los ciclos de potencia y de refrigeración. • Análisis de los procesos de acondicionamiento de aire.
Ciencia de los Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos deben conocer la relación que existe entre las propiedades de un material y su microestructura y el procesado. Asimismo, deben conocer los principales tipos de materiales y sus características comunes. <p>En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la estructura interna, a nivel atómico, de los principales tipos de materiales, es decir, materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. • Saber y saber aplicar los fundamentos de las transformaciones entre los distintos estados que pueden presentar los materiales, empleando como herramienta los diagramas de equilibrio. Se estudiarán casos seleccionados de materiales industriales. • Saber establecer las relaciones de la estructura interna y el estado de los materiales con las propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas, magnéticas y ópticas de los mismos. • Conocer y saber determinar el comportamiento en servicio y frente a la corrosión.

Teoría de Circuitos	<ul style="list-style-type: none"> • Afianzar los fundamentos del análisis de los circuitos eléctricos. Aprender las técnicas de análisis de circuitos transitorios en el dominio del tiempo. • Estudiar la herramienta matemática de la transformada de Laplace para el análisis de cualquier tipo de circuito, tanto en régimen estacionario como transitorio. • Dominar las técnicas de análisis de circuitos por ordenador
Máquinas Eléctricas I	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios generales de las máquinas eléctricas. • Conocer el funcionamiento y estructura interna de los transformadores y las máquinas de continua en sus distintos modos de funcionamiento. • Conocer las distintas aplicaciones de dichas máquinas eléctricas. • Proporcionar a los alumnos criterios de selección de máquinas eléctricas. • Presentar una introducción al cálculo y la construcción de máquinas eléctricas.
Mecánica de Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende conseguir la adquisición por parte del alumno de los fundamentos teóricos de la Mecánica de Fluidos así como la capacidad de resolución de los problemas prácticos de la misma, de modo que puedan ser aplicadas en un futuro a lo largo de su trayectoria profesional.
Sistemas de Producción de Energía Eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el funcionamiento básico del sistema eléctrico, así como los mecanismos de control de la demanda y de planificación de la producción de energía eléctrica. • Analizar el sistema tarifario eléctrico y seleccionar el tipo de tarifa más adecuada. • Conocer el funcionamiento básico, la organización y la operación de las centrales eléctricas convencionales, en relación a su participación en el sistema eléctrico. • Conocer el mercado eléctrico liberalizado, con las funciones de los distintos agentes y tipos de consumidores. • Aprender a realizar auditorías energéticas eléctricas, tanto en la industria como en las propias centrales; con objeto de mejorar la eficiencia energética y el impacto ambiental.
Máquinas Eléctricas II	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios generales de las máquinas eléctricas rotativas de corriente alterna. • Conocer el funcionamiento y estructura interna de las máquinas síncronas y asíncronas en sus distintos modos de funcionamiento. • Conocer las distintas aplicaciones de dichas máquinas eléctricas. • Proporcionar a los alumnos criterios de selección de máquinas eléctricas. • Presentar una introducción al cálculo y la construcción de máquinas eléctricas.

Instalaciones Eléctricas I	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios de la planificación de las instalaciones eléctricas y de la documentación empleada en los proyectos. • Adquirir los conceptos fundamentales de los elementos de diseño de las instalaciones eléctricas. • Conocer y aplicar los principios de funcionamiento y selección de la aparatada de medida, maniobra y protección en las instalaciones eléctricas. • Conocer los principios de funcionamiento y métodos de diseño de las instalaciones de puesta a tierra, para la adecuada protección de los materiales y las personas. • Conocer la reglamentación de las instalaciones eléctricas, así como las pruebas de Puesta en Marcha en las instalaciones eléctricas industriales, comerciales y en edificios.
Automatización e Instrumentación Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar y comprender los sistemas de control industrial, tanto continuos como discretos, así como introducir conceptos de instrumentación relacionados con estos problemas.
Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos	<ul style="list-style-type: none"> • Formar al alumno en los métodos utilizados en ingeniería para el cálculo cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas
Control de Máquinas Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios de control electrónico de las máquinas eléctricas. • Proporcionar a los alumnos criterios de selección de máquinas eléctricas en el contexto de su aplicación como accionamiento eléctrico. • Conocer el funcionamiento y estructura interna de los accionamientos en sus distintos modos de funcionamiento. • Presentar una introducción al cálculo y diseño del control electrónico de las máquinas eléctricas.
Sistemas Eléctricos de Potencia	<p>Analizar, relacionar, calcular y aplicar conocimiento sobre los siguientes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura y análisis de los sistemas eléctricos de potencia. • Modelo del transformador y resolución de problemas en valores p.u. • Modelización y funcionamiento de la línea eléctrica. • Análisis de cortocircuitos trifásicos. • Componentes simétricas. • Situaciones de faltas asimétricas.
Instalaciones Eléctricas II	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios de la planificación de las instalaciones eléctricas y de la documentación empleada en los proyectos. • Adquirir los conceptos fundamentales de los elementos de diseño de las instalaciones eléctricas. • Conocer y aplicar los principios de funcionamiento y selección de la aparatada de medida, maniobra y protección en las instalaciones eléctricas. • Conocer los principios de funcionamiento y métodos de diseño de las instalaciones de puesta a tierra, para la adecuada protección de los materiales y las personas. • Conocer la reglamentación de las instalaciones eléctricas, así como las pruebas de Puesta en Marcha en las instalaciones eléctricas industriales, comerciales y en edificios.

Resistencia de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno llegue a obtener una idea de qué es un modelo matemático. • Que el alumno llegue a discernir entre hipótesis y simplificaciones de todo modelo matemático ante hechos físicos. • Que el alumno llegue a obtener el conocimiento de los modelos existentes habitualmente usados en ingeniería estructural. • Que el alumno llegue a conocer los límites de dichos modelos. • Que adquiera el conocimiento de las bases fundamentales del cálculo de estructuras. • Que el alumno estudie el comportamiento real de algunos de los sólidos estructurales más comunes en ingeniería. • Que el alumno llegue a dominar el uso de las leyes de comportamiento simplificadas aplicables.
Regulación Automática	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar y comprender el funcionamiento de los sistemas dinámicos, especialmente los sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI), utilizando para ello conocimientos básicos de matemáticas, física, electrónica y electricidad, los cuales serán la base para introducir y aprender a aplicar las herramientas de análisis usuales en ingeniería de control
Transporte de Energía Eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales elementos en los sistemas de transporte y distribución. • Conocer y determinar los parámetros característicos de las líneas eléctricas. • Comprender y utilizar los distintos modelos equivalentes de líneas. • Adquirir los conocimientos para realizar los cálculos eléctricos y mecánicos de las líneas eléctricas. • Conocer los distintos tipos de sobretensiones en los sistemas eléctricos de potencia y la coordinación de aislamiento. • Conocer las subestaciones: función, tipos, esquemas unifilares utilizados, apartamento de maniobra y protección.
Centrales Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer, junto con una panorámicas del sector eléctrico, la producción de energía eléctrica mediante la conversión de las distintas energías primarias. • Se estudian centrales hidráulicas y térmicas, la cogeneración y los ciclos combinados. • Se introduce también el Reglamento de condiciones técnicas en Centrales, Subestaciones y Centros de Transformación.

Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende que los alumnos tengan conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y a la ejecución, de proyectos de Ingeniería. • Una vez finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. • También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental, proyectos de actividades industriales. • Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. • Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual. • El objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.
Explotación y Control de Sistemas Eléctricos de Potencia	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear los problemas asociados al análisis, control y explotación de los grandes sistemas de energía eléctrica interconectados. • Establecer los fundamentos y la metodología de resolución del problema del flujo de cargas. • Analizar las cuestiones relacionadas con contingencias en redes. • Evaluar la programación óptima de generación en un sistema eléctrico. • Establecer las condiciones para garantizar la estabilidad de ángulo en un sistema eléctrico de potencia. • Conocer el sistema de control moderno de tensiones y de frecuencia.
Subestaciones y Centros de Transformación	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer los principales tipos de subestaciones y de centros de transformación, sus elementos componentes, proyectos, el cálculo de puestas a tierra y la reglamentación sobre condiciones técnicas de seguridad en ellos.
Instalaciones Eléctricas Especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para lo que el propio reglamento denomina instalaciones especiales e instalaciones con fines especiales. • Ello supone un conocimiento previo de las prescripciones más comunes para todo tipo de instalaciones del citado reglamento que también se repasan. • A la vez se exponen los contenidos de un proyecto de instalación de baja tensión.

Medidas Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las diversas técnicas matemáticas y estadísticas al estudio de errores en medidas eléctricas. • Entender la importancia de saber determinar la exactitud de las medidas. • Analizar los fundamentos físicos de las medidas eléctricas. • Conocer los principios de funcionamiento de los dispositivos de medida analógicos y digitales. • Conocer los sistemas de acondicionamiento de señal imprescindibles en casi todas las mediciones. • Saber utilizar diversos métodos y técnicas especiales de medida. • Conocer bien la medición de la energía y de la distorsión armónica. • Conocer las normativas de aplicación en las medidas eléctricas y los laboratorios de calibración.
Calidad del Suministro Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los defectos que la onda eléctrica puede presentar y analizar sus efectos. • Realizar un estudio armónico de una instalación eléctrica. • Manejar la normativa referente a la calidad de la señal eléctrica. • Diseñar equipos correctores de la falta de calidad de la señal eléctrica. Trabajar con equipos analizadores de redes y el correspondiente software de análisis de calidad de señal en instalaciones reales. • Potenciar la capacidad de trabajar en grupo, de sintetizar resultados, y de defenderlos públicamente
Análisis y Síntesis de Redes	<p>Analizar, relacionar, calcular y aplicar conocimientos sobre los siguientes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos en regímenes no sinusoidales. • Formulaciones de la potencia eléctrica en situaciones de desequilibrio y distorsión. • Análisis armónico en instalaciones eléctricas, y técnicas de mitigación. • Cálculo de magnitudes eléctricas en redes mediante técnicas de procesado digital de señales. • Diseño de redes y sensibilidades en circuitos eléctricos.
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipos topográficos.
Luminotecnia	<p>Adquirir los conocimientos necesarios para realizar un proyecto de alumbrado.</p> <p>Tener los fundamentos necesarios para poder profundizar en la materia en un futuro tanto en la parte científica a través de biografías complementarias, como en la tecnológica con el manejo de catálogos, seminarios, jornadas técnicas, etc.</p>

Cálculo de Cimentaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural de cimentaciones aplicándolos a situaciones concretas. • Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. • Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo de estructuras de cimentación, así como sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad. • Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. • Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. • Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. • Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad. • Conocer y respetar las normas, reglamentos, etc... que regulan la actividad técnica y sus consecuencias.
Domótica y Eficiencia en los Edificios	<p>Dotar al alumno de conocimientos y habilidades en los siguientes ámbitos.</p> <p>Características Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones (Ahorro Energético, Confort, Seguridad, Comunicaciones, Telegestión y Accesibilidad), Arquitectura (Centralizada, Distribuida y Mixta) y Medios de Interconexión (Cableados e Inalámbricas). • Tecnologías, topologías, protocolos y sistemas de comunicación empleados en la domótica. • Clasificación de Tecnologías de Redes Domésticas (Interconexión de Dispositivos, Redes de Control y Automatización y Redes de Datos). • Estándares. Aplicaciones y soluciones comerciales. • Tendencias. Evoluciones futuras de la domótica. Posibilidades presentes y futuras en el campo de los edificios inteligentes. • Habitabilidad, Seguridad, Bienestar, Ahorro energía, Medio Ambiente. • Legislación y normativa de aplicación. • Energía y edificación. Edificio vs Instalaciones. • Regulación y control de instalaciones. • Demanda de energía. Generación. Distribución.
Diseño Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Los objetivos generales que se pretenden mediante su docencia son la adquisición de los conocimientos necesarios para que el alumno a través del diseño pueda resolver gráficamente cualquier problema que le pueda surgir a la hora de realizar un proyecto de ingeniería. • Se intenta pues cubrir un vacío existente actualmente en los estudios de Grado, entre los conocimientos teóricos necesarios para cualquier técnico, y la posterior aplicación

práctica de dichos conocimientos resueltos en los planos, que servirán de base para la materialización de la obra ingenieril.

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que has sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) /(max)	EV2(min) /(max)	EV3(min) /(max)	EV4(min) /(max)	EV5(min) /(max)
Domótica y Eficiencia en los Edificios	0 / 40	30 / 40	0 / 40	10/ 30	20/ 30
Impacto Ambiental	60/90			10/35	0/10
Máquinas Eléctricas I	60/90		10/25	0/10	
Sistemas de Producción de Energía Eléctrica	60/90		10/25	0/10	
Máquinas Eléctricas II	60/90		10/25	0/10	
Control de Máquinas Eléctricas	60/90		10/25	0/10	
Sistemas Eléctricos de Potencia	60/90	10/20	0/20	0/20	0/20
Explotación y Control de Sistemas Eléctricos de Potencia	60/90	10/20	0/20	0/20	0/20
Subestaciones y Centros de Transformación	60/90	10/20		0/20	
Análisis y Síntesis de Redes	60/90	10/20	0/20	0/20	0/20
Topografía	60/85	5/15	5/15		5/15
Diseño Industrial	20/40		60/80		0/10
Matemáticas III	50/80		20/40		0/30
Matemáticas IV	75/90		10/25		
Fundamentos de Informática	30/70	0/20	30/70	0/20	0/10
Principios Básicos de los Procesos Químicos	40/70			20/40	15/20
Cálculo de Cimentaciones	20/60	10/30	0/20	20/60	10/30

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Matemáticas	<ul style="list-style-type: none">• Conocer y aplicar los conceptos de límite, continuidad, derivabilidad e integración de funciones reales de una variable real.• Ser capaz de modelar y resolver procesos mediante ecuaciones diferenciales.• Utilizar las matrices, los determinantes y las técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones lineales en los diferentes ámbitos del álgebra lineal.• Conocer y aplicar los contenidos del álgebra lineal en problemas geométricos.• Conocer y aplicar los métodos numéricos básicos del cálculo y del álgebra lineal.• Utilizar a nivel de usuario algunos paquetes de software de cálculo simbólico y numérico.• Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada.• Usar el lenguaje matemático de forma correcta.• Ser capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de Ingeniería Forestal necesite.• Interpretar adecuadamente las soluciones obtenidas.• Asumir la necesidad y utilidad de los contenidos de la asignatura como herramienta en su ejercicio profesional.
Fundamentos de Química y Bioquímica	<ul style="list-style-type: none">• Que el alumno adquiera conocimientos básicos de Química y Bioquímica y sus aplicaciones en la Ingeniería

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Estadística e Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Saber distinguir entre una población estadística y una muestra. Interpretar correctamente las soluciones, y en caso de detectar algún error, ser capaz de detectarlo en el proceso. • Sintetizar, analizar y describir una gran cantidad de datos seleccionando los estadísticos adecuados al tipo de variables y analizar las relaciones existentes entre ellas. • Asumir la necesidad y utilidad de la Estadística como herramienta en su ejercicio profesional. • Usar el lenguaje matemático de forma correcta. • Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada. • Poseer destrezas en el manejo de tablas, calculadoras y paquetes estadísticos. Saber diferenciar entre los objetivos de un análisis estadístico: descriptivo o inferencial. • Comprender los conceptos fundamentales sobre la estructura y organización interna de los computadores actuales, tanto a nivel físico como lógico, y familiarizarse con la terminología informática real, así como con los últimos desarrollos tecnológicos. • Conocer los conceptos fundamentales y los fundamentos básicos necesarios para la utilización de sistemas operativos. • Ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos, utilizando programación estructurada y siguiendo una metodología de diseño descendente. • Ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto (lenguaje C++), los programas descritos mediante la metodología utilizada. • Desarrollar en el alumnado la capacidad de resolución de problemas.
Expresión gráfica	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la concepción espacial. • Ser capaz de representar las piezas y conjuntos de aplicaciones ingenieriles, utilizando sistemas de representación y croquizado. • Saber interpretar y realizar planos topográficos y modificarlos. • Aplicar e interpretar los criterios normativos en un dibujo técnico. • Saber utilizar un ordenador para el desarrollo de modelos virtuales y la generación de planos. • Trabajar en grupo y saber comunicar y compartir información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica. • Familiarizarse con la representación técnica y normalizada de los principales elementos de su especialidad. • Ser capaz de deducir y aplicar los principios del diseño industrial en los dibujos técnicos.
Anatomía y fisiología aplicada a la ingeniería forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir las bases y fundamentos anatómicos y fisiológicos de los vegetales necesarios para el desarrollo de la actividad profesional • Adquirir las bases para usar la metodología básica de trabajo referente a esta asignatura. • Adquirir conocimientos que permitan identificar la interrelación entre los vegetales y los diferentes elementos bióticos y abióticos del medio natural donde habitan.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Física	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas en el BOE sobre la asignatura de carácter básico FÍSICA en la Titulación de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. • Dotar a los alumnos de conocimientos básicos dentro de los campos de Mecánica, Fluidos, Termodinámica y Electromagnetismo.
Ciencias del medio físico	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos básicos sobre el medio físico que sirvan de aplicación para posteriores disciplinas de la titulación y para el desempeño de la profesión de ingeniero forestal y del medio natural. • Que el alumno conozca los elementos, factores y procesos básicos que rigen la conformación y funcionamiento del sistema terrestre así como el resultado de esos procesos. • Que el alumno conozca la importancia, utilidad y aplicabilidad que tienen los conocimientos adquiridos sobre el medio físico en el desarrollo de la profesión de ingeniero forestal y del medio natural y en otras disciplinas que se desarrollan en los estudios. • Conocer la composición y geomorfología terrestre. Exponer y analizar los elementos del sistema terrestre, destacando sus interconexiones y su funcionamiento como sistema. • Describir y analizar el papel de los distintos gases de la atmósfera sobre el clima. • Describir y discutir los elementos del clima como expresión de los procesos que tienen lugar en las capas bajas de la atmósfera. • Exponer y discutir la distribución general de los climas sobre la tierra y distintos sistemas de clasificación, tanto a nivel planetario, como nacional y saber utilizar las distintas clasificaciones con datos reales. • Definir y exponer el concepto de suelo, recalcando su naturaleza compleja, permeable y dinámica. • Relacionarlo con las posibilidades de vida de las distintas especies vegetales y con las actividades forestales. • Describir los componentes del suelo y su influencia en las propiedades físicas, químicas y biológicas. • Describir los factores implicados en la formación y desarrollo del suelo y resaltar la relación entre las variaciones espaciales de estos factores con la variabilidad de suelos de una región. • Exponer los procesos que tienen lugar en la formación del suelo en relación a los distintos factores que se dan en cada sitio. Relacionarlo con las características de los suelos a que dan lugar. • Exponer y discutir distintos sistemas de clasificación de suelos. • Realizar ejemplos prácticos de clasificación con datos reales y discutir las posibilidades de evolución progresiva o degradación en cada caso. • Reconocer los principales minerales y rocas de importancia edáfica.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Economía y Empresa	<p>OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO: -</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos introductorios de Microeconomía. • Conocimientos introductorios de Macroeconomía. • Formación en Economía de los Recursos Naturales y Forestales. • Conocimientos sobre el sector forestal. • Conocimientos básicos de la empresa en general y de la empresa forestal en particular. • Los subsistemas de la empresa forestal. • El entorno de la empresa forestal. • La administración de la empresa forestal. • Conocimientos sobre creación de empresas. <p>OBJETIVOS DE DESTREZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades técnicas. o Análisis económico-financiero de empresas e inversiones forestales. o Manejo y aplicación de los principales instrumentos de análisis económico. o Capacidad de resolución de problemas. o Capacidad para tomar decisiones. o Capacidad para el manejo de herramientas informáticas y de las nuevas tecnologías • Habilidades sociales. o Capacidad de comunicación oral y escrita. o Capacidad de trabajo en equipo. o Capacidad para la dirección de personal. • Habilidades conceptuales. o Capacidad de organización. o Capacidad de visión. o Capacidad para interpretar las demandas sociales sobre el bosque. o Capacidad de análisis, relación y síntesis. <p>OBJETIVOS DE VALORES Y ACTITUDES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por el mundo de la Economía. • Interés por los aspectos socioeconómicos del sector forestal. • Interés por el ejercicio de funciones directivas. • Creatividad. • Espíritu y vocación empresarial. • Interés por el mundo de la empresa y su funcionamiento. • Principios y valores éticos universales. • De autocrítica y crítica constructiva. • Espíritu crítico e innovador. • Actitud de diálogo y consenso.
Zoología y fauna forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir las bases y fundamentos zoológicos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional • Adquirir conocimientos que permitan identificar los grupos faunísticos de interés forestal y del medio natural, así como sus interrelaciones • Adquirir conocimientos sobre recursos faunísticos susceptibles de gestión con finalidad de conservación y/o as

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Botánica Forestal. Dendrología	<p>Objetivos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxonomía y filogenia botánica y su concreción en la flora forestal española. Reconocimiento, caracterización morfológica, corológica, autoecológica, sinecológica, valor indicador e importancia forestal de las principales especies de flora mayor significativas en las cubiertas forestales españolas. • Estudio descriptivo de modelos aplicados en los estudios de vegetación y su dinámica. • Tipificación ecológica, florística y estructural de agrupaciones vegetales. Interpretación evolutiva y valor indicador de las mismas. • Interpretación y evaluación del paisaje vegetal. Aplicaciones en proyectos de Ingeniería Forestal. <p>Capacidades y destrezas a adquirir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir mayor sensibilización a cerca de las plantas y las comunidades que forman mediante su conocimiento y percepción • Conocer las plantas y sus comunidades como elementos primarios del medio forestal, y como síntesis integrada de la concurrencia en el tiempo de factores ecológicos abióticos, bióticos y antrópicos. • Identificar a la vegetación como fuente de recursos forestales directos e indirectos sostenibles, objetivo básico en la gestión forestal multifuncional. • Reconocer el papel que representa la vegetación en la calidad socio-económica y medioambiental. • Adquirir destrezas para la realización y presentación de estudios de vegetación y su implementación en proyectos y estudios propios de la Ingeniería Forestal
Infraestructuras y Maquinaria Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición y asimilación de los fundamentos del diseño, cálculo y ejecución de vías forestales. • Capacitación para el diseño y cálculo de vías forestales. • Adquisición y asimilación de los fundamentos de la resistencia de materiales. • Capacitación para el cálculo de estructuras de madera. • Asimilación de los fundamentos de los motores endotérmicos. • Conocimiento y comprensión de las características y singularidades de la maquinaria forestal. • Adquisición de los fundamentos de la electrotecnia y la electrificación forestales.
Evaluación y Corrección del Impacto Ambiental. Restauración de Áreas Degradadas	<ul style="list-style-type: none"> • La adquisición de una serie de conocimientos básicos y específicos en materias de Ingeniería Medioambiental, Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), corrección de impactos y restauración de espacios degradados. • Conocer y comprender las peculiaridades de los ecosistemas terrestres sometidos a limitaciones ecológicas o degradación, en especial las denominadas "áreas críticas", así como los principales agentes de degradación del medio. • Aplicar las diferentes técnicas de restauración ecológica aplicadas a la restauración de áreas críticas y degradadas.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Ecología Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo final sería proporcionar a los alumnos los conocimientos y las técnicas para comprender el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas forestales. Para que sean capaces de estudiarlos, describirlos, valorar su capacidad productiva y el efecto de las intervenciones sobre ellos. • Los objetivos específicos son <ul style="list-style-type: none"> ○ BLOQUE I: ECOLOGÍA BÁSICA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exponer las teoría y modelos más significativos en Ecología Forestal. ▪ Analizar y discutir los principales elementos bióticos y abióticos que constituyen un ecosistema forestal. ▪ Describir las relaciones que se establecen entre los distintos componentes del ecosistema. ▪ Exponer modelos de análisis de ecosistemas forestales para su diagnóstico, conservación y aprovechamiento. Todo ello se realizará a tres niveles: poblaciones, comunidades y ecosistemas. ○ BLOQUE II: ECOLOGÍA APLICADA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrecer distintos métodos para valorar la calidad de estación forestal como expresión de la capacidad productiva de un ecosistema. COMUNES <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el orden de magnitud de las principales variables utilizadas en ecología forestal. ▪ Identificar a los principales autores sobre ecología forestal y sobre el medio ambiente y reconocer sus aportaciones. • OBJETIVOS DE ORIENTACIÓN AFECTIVA (VALORES Y ACTITUDES) <ul style="list-style-type: none"> ○ Incentivar el máximo respeto hacia el medio ambiente forestal, incluyendo las poblaciones rurales. ○ Propiciar el gusto del alumno hacia la profesión forestal en sus aspectos científicos y técnicos. • OBJETIVOS DE ORIENTACIÓN PRÁCTICA (DESTREZAS, HABILIDADES Y PROCEDIMIENTOS): <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejar correctamente la terminología de cada disciplina. ○ Desarrollar habilidades conceptuales y técnicas que posibiliten la adquisición y análisis de información del medio forestal (en campo, laboratorio y vivero) y de fuentes indirectas (bibliografía, Internet). Desarrollar habilidades conceptuales y técnicas que capaciten al alumno a enfrentarse y resolver posibles problemas de su profesión.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Hidráulica Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del concepto de fluido y sus propiedades • Conocimiento de los fundamentos teóricos de cinemática y dinámica de los líquidos • Conocimiento de las normas, materiales, estructuras e instalaciones hidráulicas forestales • Resolución de problemas elementales de dinámica de líquidos • Cálculo y diseño de impulsiones simples • Cálculo y diseño de sistemas de riego a presión • Cálculo y diseño de pequeñas canalizaciones • Conocimiento del concepto de fluido y sus propiedades • Conocimiento de los fundamentos teóricos de cinemática y dinámica de los líquidos • Conocimiento de las normas, materiales, estructuras e instalaciones hidráulicas forestales • Resolución de problemas elementales de dinámica de líquidos • Cálculo y diseño de impulsiones simples • Cálculo y diseño de sistemas de riego a presión • Cálculo y diseño de pequeñas canalizaciones
Dasometría e Inventariación	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno debe aprender a diseñar y ejecutar los trabajos de campo y gabinete de un inventario forestal.
Selvicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir las bases teóricas de la selvicultura y especialmente de los principales tratamientos selvícolas y cortas de regeneración aplicados en bosques templados; • Desarrollará la capacidad para trabajar en equipo y tomar decisiones antes diferentes situaciones de gestión mediante la resolución de supuestos prácticos. • Adquirir la capacidad para resolver problemas planteados sobre datos reales. A través de debates. seminarios impartidos por técnicos externos a la Universidad y viajes de campo, en los que se conoce la problemática real y las soluciones utilizadas en diversas áreas forestales españolas, los estudiantes aprenderán a aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de forma profesional. • Desarrollar una sensibilidad creciente por temas medioambientales. • Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's mediante utilización de programas informáticos para resolución de problemas basados en datos de campo, defensa de supuestos utilizando medios informáticos, búsquedas bibliográficas a partir de páginas especializadas, utilización de aplicaciones forestales y páginas y herramientas diseñadas para ayudar en la gestión de bosques. • A lo largo de la asignatura la profesora hace hincapié en la importancia de conocer una segunda lengua, se facilita bibliografía en inglés, se analizan textos en esta lengua, y el seminario se imparte con la presentación informática en esta lengua. Esta asignatura se imparte además en lengua inglesa en un segundo grupo.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipos topográficos. • Conocimiento de las bases de los sistemas de información geográfica.
Legislación y Certificación Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el marco normativo en el que se desenvuelve la profesión forestal así como los requisitos necesarios para obtener la certificación de la gestión forestal sostenible. • Conocer e interpretar los Principios del Derecho . • Conocer y analizar la normativa aplicada al sector forestal. Referencia a la Comunidad Autónoma Andaluza. • Introducir algunos aspectos legales del catastro. • Conocer y analizar los fenómenos sociales determinantes de la política forestal. Demandas sociales sobre los montes y bosques. • Conocer los principios y estándares de la certificación forestal en el marco de los sistemas de gestión forestal sostenible.
Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo principal: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender las técnicas de análisis y las herramientas de trabajo incorporadas en los Sistemas de Información Geográfica, aplicadas al análisis, diagnóstico y gestión forestal. ○ De igual manera se trata de enseñar los principios, técnicas y aplicaciones forestales más usuales de la Teledetección espacial. • Objetivos derivados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender a manejar el software Arcgis a nivel medio en su versión en inglés. Herramienta que les facilitará el proceso de toma de decisiones en sus proyectos de ingeniería forestal. ○ El alumno sea capaz de resolver de forma autónoma y en equipo problemas de análisis de la información geográfica tanto en formato vectorial como raster.
Hidrología y Restauración Hidrológico Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender y comprender las relaciones entre la cuenca vertiente y la génesis de caudales. • Aprender el tratamiento estadístico de las componentes principales del ciclo hidrológico y los diversos modelos de transformación de la precipitación en componentes principales. • Iniciarse en el cálculo y diseño de diques forestales como herramienta fundamental de la restauración hidrológica. <p>La consecución de estos objetivos de aprendizaje garantiza la formación del alumno en las competencias específicas de la asignatura, a la vez que le habilita para cumplir los objetivos presentes en las competencias básicas CB4 y CB5, así como en las generales, mediante la resolución de los problemas y las prácticas planteadas.</p>
Aprovechamientos Forestales	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo general es que el alumno adquiera la capacidad para diseñar y ejecutar adecuadamente los distintos aprovechamientos forestales, tanto de productos maderables como no maderables. • Como objetivos específicos se mencionan:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elegir la metodología de trabajo más adecuada en la ejecución de un aprovechamiento maderable: maquinaria a emplear, secuencia de operaciones, recursos humanos... ○ Aprender los productos y procesos implicados en la obtención de recursos no maderables (corcho, piña, apicultura...) tanto como en su extracción como en su primera transformación industrial. ○ Planificar y ejecutar aprovechamientos maderables en diferentes condiciones de monte y maquinaria ○ Plantear la correcta extracción de productos no maderables. ○ Conocer y proyectar las medidas preventivas de seguridad e higiene en obras forestales ○ Sensibilidad por la adecuada conservación y sostenibilidad de los recursos naturales ○ Fomento del liderazgo, toma de decisiones, comunicación, calidad... como bases necesarias para la planificación y gestión de obras forestales.
Recursos Cinegéticos y Piscícolas	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo global de la asignatura de Recursos Cinegéticos y Piscícolas es transmitir a los alumnos los conocimientos fundamentales necesarios para la gestión y aprovechamiento de fincas cinegéticas y cotos de pesca fluvial. El estudio científico-técnico de estos recursos deberá tener en cuenta los cambios producidos por el avance de la valoración ambiental, la generalización de la informática y el aumento de conocimientos en el campo de la ecología, conocimientos que está íntimamente vinculado al desarrollo socioeconómico de la comunidad.
Enfermedades y Plagas Forestales	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo general de esta asignatura será proporcionar una idea global acerca de los agentes que pueden poner en peligro la estabilidad de las estructuras forestales, así como proporcionar los conceptos básicos para su control. Este objetivo general recoge fielmente la competencia específica de esta asignatura, que es "Enfermedades y Plagas Forestales" • Dada la diferente naturaleza de los agentes patógenos se establecen unos objetivos un poco más concretos: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1. Identificar los principales insectos que habitualmente se constituyen en plaga las masas forestales españolas. ○ 2. Conocer la biología de las principales plagas forestales, con el fin de poder desarrollar estrategias de control. ○ 3. Reconocer las principales especies de hongos que producen enfermedades en las masas forestales españolas. ○ 4. Conocer los procesos de desarrollo de las principales enfermedades forestales, así como la forma de transmisión e infección, con el fin de poder idear sistemas de control eficaces. <p>Los objetivos 1 y 3 se centran en adquirir competencias generales como la capacidad para la resolución de problemas (G01) y capacidad de análisis y síntesis (G07).La consecución de los</p>

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
	<p>objetivos 2 y 4, por su parte, está directamente relacionada con la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares (G20), con la capacidad de aplicar sus conocimientos en problemas derivados de su actividad profesional, demostrando su capacidad para la elaboración y defensa de argumentos (CB2) y con la capacidad de transmitir información, ideas o problemas a público especializado y no especializado (CB4).</p>
<p>Pascicultura y Sistemas Agroforestales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1.- Dominar los términos pascícolas más utilizados, conocer su significado según el nomenclátor de pastos españoles, y ser capaz de calificar correctamente cada tipo de pasto en campo o mediante fotografías. • 2.- Reconocer cada uno de los distintos tipos de pastizales de la Península Ibérica, por su aspecto y por las características del medio en el que se encuentran. • 3.- Adquirir los conocimientos básicos sobre las principales especies ganaderas domésticas manejadas en régimen extensivo: etología, características reproductivas y de alimentación, composición de los rebaños, tipos de explotaciones y productos. • 4.- Conocer los fundamentos de la alimentación del ganado en sistemas agroforestales y ser capaz de resolver problemas sencillos de nutrición animal. • 5.- Ser capaz de diferenciar las principales razas ganaderas de vacuno y ovino españolas. • 6.- Conocer las características propias de los pastos forestales y ser consciente de cómo éstas condicionan su aprovechamiento. Conocer la evolución de la producción de hierba en cantidad y calidad con la fenología. • 7.- Conocer los conceptos básicos relacionados con la carga ganadera. Saber calcularla y utilizar sus distintas expresiones y equivalencias. Saber determinar si la carga pastante de un determinado lugar es excesiva o defectiva basándose en la observación del estado del medio. Ser capaz de elegir el mejor sistema de pastoreo para el aprovechamiento de una explotación ganadera según sus características ecológicas y productivas y según los objetivos propuestos. Conocer la diferente respuesta de los pastos leñosos y los herbáceos frente al pastoreo. • 8.- Ser consciente de la importancia y función de los pastos leñosos. Aprender a aplicar un método de determinación aproximada de la carga pastante en función de los daños de la vegetación leñosa. • 9.- Conocer los procesos de henificación y ensilaje como técnicas principales de conservación de la hierba. • 10.- Saber cuáles son los principales tipos de sistemas silvopastorales. Describir las principales características de la dehesa española. • 11.- Ser capaz de determinar la conveniencia de llevar a cabo una implantación o una mejora de un pasto herbáceo. Conocer las técnicas de desbroce. Saber qué es una enmienda edáfica, y su utilidad en pascicultura. Conocer el efecto de los distintos tipos de fertilización de pastizales.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
	<ul style="list-style-type: none"> • 12.- Conocer los puntos básicos y peculiares que debe contener un proyecto de ordenación pastoral que no son contemplados en los proyectos de ordenación de montes arbolados. • 13.- Conocer las características y posibilidades reales de uso de las principales especies de gramíneas y leguminosas de interés pascícola para su implantación.
<p>Replantaciones. Mejora Forestal y Viveros Forestales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo principal es proporcionar a los alumnos los conocimientos y las técnicas que se pueden utilizar para diseñar y ejecutar repoblaciones forestales y producción de plantas destinadas dichas plantaciones forestales, así como para la obtención de individuos que satisfagan mejor las necesidades de la sociedad a través del control (selección, cruzamiento) del material genético. • Los objetivos específicos son: <ul style="list-style-type: none"> ○ BLOQUE I: REPOBLACIONES FORESTALES <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir los principales conceptos relacionados con las repoblaciones forestales. ▪ Analizar las diferentes fases del diseño y ejecución de una repoblación forestal. ▪ Proporcionar las herramientas teóricas y prácticas para poder realizar y ejecutar un proyecto de repoblación forestal. ○ BLOQUE II: MEJORA GENÉTICA FORESTA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exponer los principios generales de la mejora genética, fundamentos y naturaleza de la mejora, asociándolos a los cambios microevolutivos y a los procesos de especiación. ▪ Destacar la importancia de la variabilidad para la mejora. Exponer las particularidades que presenta la mejora genética forestal. ▪ Enunciar y describir la transmisión hereditaria de factores múltiples y analizar los métodos estadísticos aplicados a su estudio. ▪ Enunciar y describir las técnicas de mejora genética forestal (selección masal, establecimiento de rodales semilleros, ensayos de progenies, de procedencias, etc). ▪ Analizar los programas de mejora genética de las especies forestales españolas. ○ BLOQUE III: VIVEROS FORESTALES <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir las técnicas más comunes de la propagación de plantas forestales en vivero, insistiendo en sus fundamentos biológicos y la conveniencia de utilizar una u otra en función del objetivo de la plantación y de la especie utilizada ▪ . Describir el material y las técnicas de cultivo utilizados en un vivero forestal, así como definir el efecto de los factores ambientales sobre el crecimiento y estado fisiológico de las plantas. ▪ Exponer los principios básicos que deben ser

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
	<p>considerados para el diseño de la distribución y las infraestructuras de un vivero forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las distintas categorías del material forestal de reproducción. Los resultados del aprendizaje contribuirán a reforzar aspectos relacionados con: Selvicultura; Aprovechamientos Forestales; Pascicultura y Sistemas Agroforestales; Repoblaciones Forestales; Ordenación de Montes.
Entomología Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características anatómicas y fisiológicas de los insectos forestales y comprender la importancia de las mismas de cara a la interacción del profesional forestal con los insectos. • Reconocer los principales grupos taxonómicos de insectos forestales y situarlos dentro de la escala evolutiva, de cara a interpretar su potencialidad en los procesos del monte y en su propia pervivencia como especies. • Conocer los fundamentos y adquirir criterios para la selección de los métodos idóneos de muestreo y captura de insectos forestales aplicables al estudio de su dinámica poblacional (competencias G04 y G16). • Identificar, de entre todos los estudiados, aquellos grupos de insectos útiles en el uso de índices de biodiversidad y calidad del medio ambiente. • Emplear un mínimo de destreza en la exposición en público de trabajos elaborados en grupo.
Selvicultura Mediterránea	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características generales de los diferentes ecosistemas forestales mediterráneos. • Conocer los diferentes tratamientos selvícolas a aplicar a las principales especies forestales mediterráneas • Aplicar tratamientos selvícolas realistas a masas forestales mediterráneas • Desarrollar correctamente proyectos de tratamientos selvícolas de montes mediterráneos • Describir correctamente un ecosistema forestal mediterráneo
Ingeniería Aplicada a la Conservación de Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Responder sobre las bases legales y de planificación de la conservación de la fauna a diversas escalas jerárquicas (mundial, europea, estatal y autonómica). • Distinguir entre las categorías legales (Catálogos) y las de referencia (Libro Rojos) en materia de conservación de fauna. • Conocer la situación general de los humedales españoles y las técnicas de conservación existentes en relación con las especies de fauna. • Conocer las técnicas de manejo dirigidas a la conservación de comunidades faunísticas en general y especies amenazadas en particular, dentro de la gestión forestal. • Usar técnicas de trabajo en grupo para la resolución de problemas de gestión de fauna. • Emplear un mínimo de destreza en la exposición en público de trabajos elaborados en grupo.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Proyectos de Ordenación Cinegética	<ul style="list-style-type: none"> • Realización práctica de Proyectos de Ordenación Cinegética y Planes Técnicos de Caza.
Hidráulica Fluvial y Torrencial	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilación de las leyes que rigen el flujo del agua en los cauces artificiales y naturales. • Capacitación para simular el comportamiento hidráulico de los cursos de agua, tanto artificiales como naturales, mediante la herramienta HEC-RAS.
Ingeniería Aplicada a la Acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los fundamentos de los procesos productivos de las principales especies usadas en acuicultura. • Realizar cálculos de caudales y parámetros físicos del agua en acuicultura. • Elaborar y adaptar herramientas informáticas para su uso en el diseño de proyectos de acuicultura. • Conocer el aporte de la ingeniería y la tecnología al cultivo de peces y otras especies acuícolas. • Emplear un mínimo de destreza en la exposición en público de trabajos elaborados en grupo.
Geobotánica Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los conceptos básicos de Geobotánica: Bioclimatología, Biogeografía y Fitosociología. • Inventarios florísticos. • Manejo y aplicación de técnicas para la elaboración de estudios de vegetación y cartografía específica. • Manejo de ortofotografías aéreas y otras herramientas útiles para el estudio y representación de la vegetación. • Elaboración dirigida de un mapa y memoria de vegetación de una zona determinada.
Prevención y Lucha contra Incendios Forestales	<ul style="list-style-type: none"> • Como objetivo general se persigue que el alumno conozca los fundamentos teóricos y prácticos de la prevención y lucha contra incendios forestales. • Como objetivos más precisos el alumno, una vez cursada la asignatura, deberá haber adquirido los conocimientos y habilidades siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Entender e identificar todos los aspectos relacionados con el comportamiento del fuego en los ecosistemas forestales: su origen, evolución, comportamiento... ○ Evaluar y valorar los efectos del fuego en ecosistemas forestales. ○ El uso y aplicación de programas informáticos de predicción del comportamiento del fuego. ○ Conocer y saber establecer las correctas medidas para la prevención de incendios forestales y elaboración de planes de defensa específicos para tal fin. ○ Conocimiento y valoración de las causas de incendios forestales ○ Diseño de las medidas adecuadas de actuación sobre los combustibles forestales en distintas condiciones de monte. ○ Conocer y saber cuando aplicar las diferentes técnicas existentes en la extinción de incendios.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comprender y saber establecer las medidas de seguridad personal en las labores de control del fuego ○ Conocer y entender la estructura de la lucha contra incendios forestales en Andalucía. Plan INFOCA
Jardinería y Paisajismo	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, redacción y ejecución de proyectos de jardinería. • Plantación de elementos vegetales en jardinería. • Gestión y mantenimiento de parques, jardines y otras zonas verdes. • Aplicaciones y multifuncionalidad de la jardinería. Los proyectos de jardinería en el paisaje.
Ordenación de Montes	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la gestión de los montes con el objetivo de restaurar, aprovechar y, por tanto, obtener bienes y servicios asegurando su sostenibilidad ecológica, social y económica. • Identificación de las potencialidades y restricciones de gestión que se presentan en la planificación forestal. • Redactar planes de gestión forestal para diferentes masas, situaciones selvícolas y condicionantes socioeconómicos.
Ordenación y Planificación del Territorio	<ul style="list-style-type: none"> • OBJETIVOS GENERALES-TRANSVERSALES <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones. ○ Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales, gestionando adecuadamente los recursos disponibles. ○ Interpretar estudios, informes y datos y analizarlos numéricamente. ○ Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional. ○ Utilizar las herramientas informáticas existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional. ○ Trabajar solo y en equipo multidisciplinar. ○ Valorar la formación integral, la motivación personal, y la movilidad. ○ Entender y expresarse con la terminología adecuada. ○ Presentar correctamente información de forma oral y escrita. ○ Discutir y argumentar en foros diversos. ○ Analizar y valorar las implicaciones sociales y éticas de la actividad profesional. ○ Tener un espíritu crítico e innovador ○ Reciclarse en los nuevos avances tecnológicos mediante un aprendizaje continuo. ○ Analizar y valorar las implicaciones medioambientales en su actividad profesional. • ENCUADRE DE LA ASIGNATURA EN LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA TITULACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad para aplicar las técnicas de ordenación forestal y planificación del territorio, así como los criterios e

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
	<p>indicadores de la gestión forestal sostenible en el marco de los procedimientos de certificación forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de orientación práctica (destrezas, habilidades y procedimientos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejar correctamente la terminología de la disciplina. ○ Desarrollar habilidades conceptuales y técnicas que posibiliten la adquisición y análisis de información del terreno y de fuentes indirectas (bibliografía, Internet) ○ . Desarrollar las destrezas prácticas establecidas para la asignatura • Objetivos de orientación teórica (conocimientos e información): <ul style="list-style-type: none"> ○ Adquirir los conocimientos establecidos en el programa de la asignatura. ○ Infundir talante negociador sobre la toma de decisiones que afecten a muchos grupos de interés. ○ Relacionar los conceptos impartidos en la asignatura que se programa con los recibidos en el conjunto de su formación universitaria.
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende que los alumnos tengan conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y a la ejecución, de proyectos de Ingeniería. • Una vez finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. • También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental, proyectos de actividades forestales. • Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. • Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual. • El objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Erosión y Conservación de Suelos	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos relativos al resultado del aprendizaje denominado "Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología" <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer las diferentes formas de erosión Comprender los mecanismos erosivos. ○ Saber reconocer los indicios de erosión del suelo ○ Conocer los principales métodos de medición de la erosión del suelo ○ Comprender los fundamentos de los modelos de estimación de la pérdida de suelo ○ Saber aplicar la Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo ○ Saber confeccionar mapas de pérdida de suelo • Objetivos relativos al resultado del aprendizaje denominado "Hidrología y Restauración Hidrológico-Forestal" • Comprender los fundamentos del control de la erosión del suelo • Conocer las principales técnicas de control de la erosión del suelo
Plantaciones y Cultivos Forestales. Productos Derivados	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados de aprendizaje contribuirán a reforzar aspectos relacionados con la Selvicultura y las Repoblaciones Forestales. En concreto:- <ul style="list-style-type: none"> ○ Adquirir las bases y fundamentos para la planificación, ejecución y gestión de una plantación forestal, y conocimiento selvícola de las especies utilizadas. ○ Adquirir las bases para la aplicación de los conocimientos adquiridos a la actividad profesional. ○ Adquirir las bases para conjugar la producción y el aprovechamiento con el respeto al medioambiente y la sostenibilidad de las plantaciones.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Ampliación de Inventario y Ordenación	<ul style="list-style-type: none"> • Generales transversales <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones. ○ Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales, gestionando adecuadamente los recursos disponibles. ○ Interpretar estudios, informes y datos y analizarlos numéricamente. ○ Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional. ○ Utilizar las herramientas informáticas existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional ○ Trabajar solo y en equipo multidisciplinar. ○ Entender y expresarse con la terminología adecuada. ○ Presentar correctamente información de forma oral y escrita. ○ Analizar y valorar las implicaciones sociales y éticas de la actividad profesional. ○ Tener un espíritu crítico e innovador. ○ Reciclarse en los nuevos avances tecnológicos mediante un aprendizaje continuo. • Objetivos de orientación práctica (destrezas, habilidades y procedimientos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejar correctamente la terminología de la disciplina. ○ Desarrollar habilidades conceptuales y técnicas que posibiliten la adquisición y análisis de información del terreno y de fuentes indirectas (bibliografía, Internet). ○ Desarrollar las destrezas prácticas establecidas para la asignatura • Objetivos de orientación teórica (conocimientos e información): <ul style="list-style-type: none"> ○ Adquirir los conocimientos establecidos en el programa de la asignatura ○ . Relacionar los conceptos impartidos en la asignatura que se programa con los recibidos en el conjunto de su formación universitaria. • Los objetivos de esta asignatura, expresados como resultados del aprendizaje, contribuirán a reforzar aspectos relacionados con: "Inventariación forestal" y "Ordenación de monte".

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Control Integrado de Plagas	<ul style="list-style-type: none"> · El objetivo general de esta asignatura es incorporar <ul style="list-style-type: none"> ○ El Manejo Integrado de Plagas a las herramientas de gestión que debe utilizar el Ingeniero Forestal y del Medio Natural en su actividad profesional. Para la consecución de este objetivo particular es necesario: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar las bases metodológicas para relacionar las causas de las plagas y las enfermedades forestales y su desarrollo epidemiológico ▪ Describir los métodos para medir y analizar la densidad de las plagas y enfermedades y su impacto en los recursos forestales. ▪ Establecer criterios de evaluación de las diferentes situaciones poblacionales, para aplicarlos en el manejo de plagas y enfermedades forestales. ▪ Conocer y analizar los tipos de control de plagas: control biológico, químico, físico, mecánico y selvícola <p>La consecución de estos objetivos como resultados del aprendizaje garantiza que los estudiantes tengan la capacidad de resolver de problemas, tomar decisiones, aplicar los conocimientos en la práctica, trabajar en equipo, análisis y síntesis. Así mismo con estos objetivos se posibilita que los alumnos puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p>
Ordenación Silvopastoral de Fincas Mediterráneas	<ul style="list-style-type: none"> · El objetivo principal de la asignatura es que el alumno complete los conocimientos adquiridos en las obligatorias previas de la titulación, con aquellos aspectos relativos a ordenación pastoral y ganadera, de tal forma que sea capaz de llevar a cabo la realización de un plan técnico de ordenación silvopastoral de una finca mediterránea con ganado doméstico y/o silvestre.
Valoración Forestal	<ul style="list-style-type: none"> · Obtener los conocimientos necesarios para realizar valoraciones y peritaciones agrarias y los rudimentos y herramientas básicas para realizar otro tipo de tasaciones (competencias G01 y G04). <p>Los resultados de aprendizaje contribuirán a reforzar aspectos relacionados con: Selvicultura; Aprovechamientos Forestales; Pascicultura y Sistemas Agroforestales; Repoblaciones Forestales; Ordenación de Montes”</p>

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Planificación y Diseño de Áreas Verdes. Plantas Ornamentales	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción y contexto histórico. • Estilos de jardines. • Estudio descriptivo de los principales elementos estructurales vegetales constitutivos de parques, jardines, alineaciones, arbolado urbano y otras zonas verdes. • Definición y localización de las zonas de rusticidad en España. • Estudio, identificación y reconocimiento de los principales árboles, arbustos y otras especies ornamentales utilizadas en España. • Cualificación de valores ornamentales, evolución espacio-temporal y usos de las mismas. • Funcionalidad estética, ecológica, social y medioambiental. • Aplicaciones en proyectos de ajardinamiento, paisajes urbanos y periurbanos, corrección de impactos y recuperación de áreas especiales. <p>Los resultados de aprendizaje contribuirán a reforzar aspectos relacionados con: Paisajismo Forestal; Recuperación de Espacios Degradados; Botánica Forestal; Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología; Ecología Forestal; Evaluación y corrección del impacto ambiental; Jardinería y Viveros.</p>
Materiales de Construcción y Teoría de Estructuras	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural de construcciones forestales, aplicándolos a situaciones concretas. • Adquirir conocimientos específicos de las propiedades de los materiales de construcción con interés en la Ingeniería forestal. • Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. • Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo estructural y los materiales de construcción, así como sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad. • Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. • Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. • Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. • Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad. • Conocer y respetar las normas, reglamentos, etc... que regulan la actividad técnica y sus consecuencias.

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Métodos Estadísticos Aplicados a la Ingeniería Forestal	<ul style="list-style-type: none"> Introducir al alumno en un conjunto de técnicas de estadísticas que le permitan estudiar y extraer conclusiones a partir de conjuntos de datos observados. Desarrollar las capacidades analíticas, de diagnóstico y de interpretación de resultados del alumno. Formular problemas reales en términos estadísticos y aplicar las técnicas adecuadas para su resolución. Ser capaz de utilizar un paquete de software estadístico para el análisis de grandes conjuntos de datos.
Modelos Matemáticos Aplicados a la Ingeniería Forestal	<ul style="list-style-type: none"> Comprender la imposibilidad de resolver de manera exacta (mediante fórmulas) todas las ecuaciones diferenciales y la necesidad de utilizar métodos numéricos y/o enfoques cualitativos para su resolución. Establecer la relación entre los problemas reales y sus modelos matemáticos en términos de ecuaciones diferenciales. Modelizar y analizar cualitativamente-numéricamente algunos problemas elementales relacionados con el medio ambiente (modelos de población, interacción de especies, difusión, ...)
Electrificación Rural e Instalaciones de Energías Renovables	<ul style="list-style-type: none"> Adquirir los conocimientos necesarios para realizar una instalación Eléctrica de baja tensión, así como el diseño de instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica y Energía Eólica. Tener los fundamentos necesarios para poder profundizar en la materia en un futuro tanto en la parte científica a través de biografías complementarias, como en la tecnológica con el manejo de catálogos, seminarios, jornadas técnicas, etc. <p>Los resultados del aprendizaje contribuirán a reforzar aspectos relacionados con: Electrotecnia y electrificación forestales.</p>
Análisis de Parámetros de Calidad Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> I. Familiarizar al alumno con la terminología básica del análisis medioambiental, facilitándole la adquisición de los conceptos, definiciones y modelos explicativos. II. Facilitar al alumno experiencia práctica en el manejo de los diferentes métodos y técnicas de análisis medioambiental. III. Posibilitar la generalización y aplicación de los contenidos adquiridos a casos prácticos o reales a los que se tenga que enfrentar en su futuro trabajo profesional.

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que has sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) / (max)	EV2(min) / (max)	EV3(min) / (max)	EV4(min) / (max)	EV5(min) / (max)
Selvicultura	60/90	0/10		10/30	
Selvicultura Mediterránea	0/40	50/90	0/10		
Ingeniería Aplicada a la Conservación de Fauna	50/90		10/30	10/20	0/10
Hidráulica Fluvial y Torrencial	40/90	0/20	0/20	0/20	0/20

Erosión y Conservación de Suelos	40/90	0/20	0/20	0/20	0/20
Ampliación de Inventario y Ordenación	60/90	0/20		0/20	0/20
Botánica Forestal. Dendrología	70/90	10/25	10/25		
Ecología Forestal	60/90			10/40	0/10
Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	5/20	0/5	60/90	0/20	0/20
Hidrología y Restauración Hidrológico Forestal	50/90	0/20	0/30		
Recursos Cinegéticos y Piscícolas	60/80			20/40	
Jardinería y Paisajismo	50/80	0/10	10/40	0/10	0/10
Topografía	60/85	5/15	5/15		5/15
Métodos Estadísticos Aplicados a la Ingeniería Forestal	60/90	0/35	10/35	0/20	0/30
Modelos Matemáticos Aplicados a la Ingeniería Forestal		20/50		50/80	
Materiales de Construcción y Teoría de Estructuras	20/60	10/30	0/20	20/60	10/30

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Se modifica el nombre de las siguientes asignaturas:

- “Visualización Gráfica” pasa a llamarse “Animación por ordenador”.
 - “Percepción Inteligente” pasa a llamarse “Procesamiento del Habla, Visión e Interacción Multimodal”.
 - “Metaheurísticas” pasa a llamarse “Modelos Bioinspirados y Heurísticas de Búsquedas”.
 - “Métodos para la Construcción de Software Fiable” pasa a llamarse “Métodos Formales en Ingeniería de Software”.
 - “Gestión y Recuperación de Tipos Especiales de Datos” pasa a llamarse “Motores de Búsqueda”.
- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Asignatura	Resultados del Aprendizaje
Matemáticas I	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales.• Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos.• Entender las Matemáticas como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento científico.• De Carácter Metodológico: Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas.• Ser capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones reales
Física	Conocer las leyes y conceptos físicos fundamentales que forman la base tecnológica sobre la que se construye un ordenador.

Tecnología de Computadores	<ul style="list-style-type: none"> • Entender la teoría de semiconductores. • Conocer e implementar circuitos con los diferentes tipos de diodos, especialmente rectificadores y zéner. • Identificación de los estados de funcionamiento del transistor. • Comprender el funcionamiento de los transistores FET, BJT, CMOS. • Conocimiento de las diferentes familias lógicas. Posibles aplicaciones en función de sus características. • Conocer el funcionamiento del amplificador operacional ideal, y su uso en la implementación de los circuitos básicos. • Diseño de circuitos prácticos con amplificadores operacionales. • Diseñar fuentes con reguladores integrados. • Utilización de circuitos temporizadores integrados. • Introducción a los dispositivos fotónicos. • Utilizar los componentes, materiales e instrumentos de laboratorio para la implementación y el análisis de los circuitos estudiados en teoría. • Evaluar los resultados de los montajes prácticos en relación con los que se obtienen de los cálculos teóricos, y los que presentan los programas de simulación. • Estudiar el funcionamiento de los componentes de un circuito, y los cambios que se producen en el resultado final al modificar sus valores.
Fundamentos de Programación	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas. • Aprender el papel central que representa la abstracción en la tarea de programar • Desarrollar en el alumno la capacidad de resolución de problemas mediante las técnicas de diseño de algoritmos y aplicarlo a la codificación de programas • Conocer y utilizar adecuadamente estructuras de datos básicas, algoritmos y esquemas de uso general. • Aprender un lenguaje de programación de alto nivel estructurado, general y extendido que use el paradigma de la programación orientado a objetos. • Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación.
Administración y Economía de la Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las funciones que desempeñan las empresas en la economía. • Concebir una visión global e integradora de la empresa que abarque todas sus funciones, así como los problemas que plantean. • Definir el proceso de toma de decisiones y utilizar técnicas de ayuda a la decisión. • Definir la función de producción y utilizar técnicas de programación y organización de la producción. • Definir la función de financiación y utilizar técnicas de matemáticas financieras para valorar proyectos de inversión y financiación.

<p>Matemáticas II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar hacer ver que el Álgebra Lineal y la Matemática Discreta no representan compartimentos estancos en el seno de las Matemáticas, es decir, hay que hacer ver al alumno su interrelación con otras partes de las Matemáticas: Cálculo, Geometría, etc.. • Proporcionar a los estudiantes los conocimientos que les capaciten para tratar problemas matemáticos referentes a los descriptores citados anteriormente. • Proporcionar modelos matemáticos donde los contenidos teóricos que se expliquen a los estudiantes puedan ser utilizados en la titulación en la que se matriculan. • Proporcionar la formación matemática suficiente al alumno que le permita aplicarla a otras disciplinas para una mejor y mayor asimilación. • Iniciar al alumno en el uso del software matemático disponible. • Que el alumno sepa introducirse en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de informática necesite. • Que el alumno sea capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones, por ejemplo, de eficiencias de algoritmos. • Que el alumno sea capaz de interpretar la solución matemática del problema resuelto. • Que el alumno conozca las posibilidades que el software matemático le proporciona para resolver problemas y plantear modelos matemáticos. • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.
<p>Fundamentos de Análisis de Algoritmos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar mediante ejemplos el compromiso de complejidad entre espacio y tiempo usado por un algoritmo. • Conocer la clasificación estándar de problemas en clases de complejidad. • Determinar la complejidad de algoritmos simple. • Estudiar diferentes técnicas de diseño de algoritmos tales como técnicas voraces, de divide y vencerás. • Resolver problemas utilizando búsqueda secuencial, búsqueda binaria, algoritmos de ordenación. • Adquirir la capacidad de evaluar algoritmos, seleccionar entre varias opciones justificando la elección e implementarlos en un lenguaje de programación.
<p>Fundamentos de Computadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno para el análisis de un sistema digital y caracterizar su funcionamiento. • Capacitar al alumno para diseñar un sistema digital plenamente operativo a partir de unas especificaciones iniciales no formales. • Hacer uso, para el análisis y el diseño de las prácticas de la asignatura, de las herramientas que se aportan: manuales técnicos; software de edición, diseño y simulación; dispositivos electrónicos integrados; entrenadores lógicos y aparatos de medida básica del laboratorio.

Estructuras de Datos I	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer cómo organizar un determinado volumen de datos de la forma más racional posible en función de los requisitos del problema a resolver. • Conocer los mecanismos de abstracción y su importancia para la resolución de problemas tanto recursivos como no recursivos. • Conocer el funcionamiento y las técnicas básicas de ordenación de la información y la consulta eficiente de la misma. • Conocer el funcionamiento y la utilidad de la gestión de memoria masiva auxiliar. • Comprender la necesidad de separación entre los niveles de especificación, implementación y su aplicación en el desarrollo software. • Saber analizar, especificar y documentar tipos abstractos de datos. • Conocer los conceptos de programación basada en tipos abstractos. • Conocer los tipos abstractos de datos más usuales en programación, sus implementaciones más comunes y su utilidad. • Desarrollar programas, basándose en tipos abstractos de datos mediante el lenguaje orientado a objetos C++. • Ser capaz de implementar de diferentes formas una especificación de software dada. El alumno debe saber escoger entre diferentes implementaciones alternativas de una abstracción de datos, y razonar sobre la solución escogida en función de los recursos necesarios (tiempo de ejecución, espacio requerido, etc.). • Saber resolver problemas utilizando los TAD más apropiados. • Entender el funcionamiento y la utilidad de la gestión dinámica de memoria. • Diseñar e implementar software capaz de manejar volúmenes dinámicos de información de manera eficiente, determinando en cada caso la estructura dinámica de datos más eficiente y adecuada.
Matemáticas III	<ul style="list-style-type: none"> • Saber discriminar entre los objetivos de un análisis estadístico: descriptivo o inferencial. • Ser capaz de resumir e interpretar la información contenida en un conjunto de datos observados. • Interpretar correctamente las soluciones. • Reconocer y manejar los principales modelos de probabilidad discretos y continuos. • Formular problemas reales en términos estadísticos (estimación de parámetros, contrastes de hipótesis, análisis de profesión, fiabilidad, etc.) y aplicar la inferencia estadística a su resolución. • Conocer modelos básicos de optimización y las técnicas apropiadas para su resolución.
Metodología de la Programación	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas. • Apreciar el papel central que juega la abstracción en la tarea de programar. • Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general. • Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación. • Introducir el paradigma de la programación orientada a objetos. • Aprender lenguajes de programación orientados a objetos.

Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar al alumno las características diferenciadoras de los SGBD frente a los Sistemas de Ficheros. • Comprender el concepto de independencia de dato • Dar a conocer al alumno el concepto de modelo de datos y dar una visión de los distintos tipos existentes, así como su estructura y representación. • Dotar al alumno de las bases formales necesarias para comprender el modelo relacional de dato • Saber definir, de forma correcta y mediante un lenguaje de definición de datos, la estructura del modelo relacional. • Saber manipular, de forma eficiente y mediante un lenguaje de manipulación de datos, la información almacenada en un SGBD relacional. • Comprender el concepto de transacción y la problemática asociada al control de concurrencia dentro del contexto de las bases de datos • Conocer los distintos aspectos relacionados con la seguridad de un SGBD • Suministrar una sólida base teórica, como es la teoría de la normalización, para la creación del diseño lógico de bases de datos relacionales. • Familiarizar al alumno con algunos de los SGBD existentes más importantes
Fundamentos de Redes de Computadores	<ul style="list-style-type: none"> • Saber determinar las capas OSI, las capas del TCP/IP y del proyecto IEEE 802; y comprender el proceso de encapsulación de la información que se produce entre ellas. • Conocer los aspectos físicos de las distintas tecnologías de redes y entender los problemas más relevantes que se producen en las comunicaciones de datos. • Saber diferenciar los conceptos e identificar los elementos que entran en juego en un enlace de datos. • Comprender los motivos de creación de redes lógicas así como los procesos de comunicación entre distintos tipos de redes por medio de los dispositivos apropiados. • Adquirir los conocimientos que subyacen en los procesos de transporte de datos tanto confiable como no confiable. • Conocer la funcionalidad y funcionamiento de las principales aplicaciones que se utilizan a nivel de la capa de aplicación. • Saber diseñar, instalar, configurar y reparar una red local.
Estructura de Computadores	<ul style="list-style-type: none"> • Una base sólida de conocimientos de estructuras de computadores, tratando el almacenamiento, procesado, control y comunicación de la información en el mismo. • Capacidad para diseñar un sistema basado en la Arquitectura Von Neumann o en otras que están basadas en éstas a su vez. • Capacidad para mejorar algunos aspectos de la Arquitectura Von Neumann. • Desarrollo de software teniendo presente la forma de operar dichos sistemas computadores, consiguiendo la optimización de los programas.
Diseño y Estructura de los Sistemas Operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Justificar y dar a conocer la función del sistema operativo dentro de un sistema informático. • Dar a conocer los conceptos, abstracciones básicas y principios de diseño de los sistemas operativos. • Capacitar al alumno para identificar los principales componentes de un sistema operativo, reconocer sus funciones y las interrelaciones entre los mismos. • Desarrollar en el alumno la capacidad de evaluar las implicaciones de las distintas alternativas de diseño de un sistema operativo.

Estructura de Datos II	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia de la programación con Tipos Abstractos de Datos (TAD) como base del diseño modular, diferenciando los conceptos de especificación e implementación de un TAD. • Utilizar la especificación algebraica como técnica de especificación formal • Estudiar y realizar las implementaciones de los TAD a partir de su especificación, utilizando el paradigma de la POO y, en concreto, el lenguaje C++. • Conocer las estructuras de datos no lineales y los algoritmos principales que se utilizan para su manipulación. • Tener la capacidad de elección de la estructura adecuada para cada tipo de problema. • Saber decidir entre dos o más soluciones algorítmicas similares sobre la base de la eficiencia de cada una de ellas. • Aprender a combinar diferentes estructuras de datos para resolver problemas complejos.
Principios y Fundamentos de la Ingeniería del Software	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las propiedades del software y su importancia en la sociedad. • Reconocer la responsabilidad ética y profesional de un Ingeniero de Software. • Conocer los elementos relacionados con el proceso de producción del software. • Tomar conciencia de la necesidad de considerar la producción del software como un proceso de ingeniería y ser capaces de aplicar dicho enfoque de ingeniería en la construcción de un sistema software.
Inteligencia Artificial	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos de IA: Búsqueda, Representación del conocimiento y Aprendizaje. • Resolución de problemas sencillos a partir de estas técnicas básicas. Conexión con el mundo real.
Arquitectura de Computadores	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de los sistemas computadores con un enfoque cuantitativo, con el fin de evaluar distintas arquitecturas de computadores. • Asimismo se pretende se conozcan las arquitecturas con paralelismo, tanto a nivel interno como externo, facilitando su diferenciación y clasificación.
Administración y Programación de Sistemas Operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar al alumno con las tareas propias de la administración de los sistemas operativos en entornos multiusuario. Hacer que el alumno conozca y utilice las llamadas al sistema operativo que posibilitan el desarrollo de aplicaciones.
Algorítmica y Modelos de Computación	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la complejidad computacional de un determinado algoritmo. • Determinar la combinación de estructuras de datos y estrategia de resolución más apropiada para resolver de modo eficiente (en términos de recursos espaciales y temporales) un determinado problema. • Estudiar las estructuras de datos no lineales y su utilización. • Resolver problemas de búsqueda, ordenación y mezcla. • Estudiar diferentes técnicas de diseño de algoritmos tales como técnicas voraces, de divide y vencerás y vuelta atrás. • Conocer la clasificación estándar de problemas en clases de complejidad. • Estudiar los conceptos básicos de la teoría de autómatas, las gramáticas, los lenguajes formales y las relaciones entre ellos. • Adquirir la capacidad de evaluar algoritmos, seleccionar entre varias opciones justificando la elección e implementarlos en un lenguaje de programación.

Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información	<ul style="list-style-type: none"> Dotar al alumno de una visión general de los sistemas de información y proporcionar los mecanismos necesarios para el diseño y acceso a las bases de datos. <p>Mediante el estudio de esta asignatura, el alumno aprenderá a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseñar y desarrollar aplicaciones y sistemas de información que interactúen con bases de datos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad. Analizar y diseñar el modelo conceptual y lógico de una base de datos. Conocer las principales características y aplicaciones de las bases de datos objeto-relacionales.
Interconexión de Redes de Computadores	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar los conceptos avanzados en el campo de las Redes de Computadores, abordando los siguientes aspectos Arquitecturas de red, protocolos, dispositivos y configuración avanzada. Posibilidad de obtener la certificación CCNA de CISCO SYSTEMS en diseño, configuración y mantenimiento de redes informáticas y ordenadores: CCNA RS. Routing and Switching Essentials.
Programación Concurrente y Distribuida	<ul style="list-style-type: none"> Entender la diferencia entre programación secuencial y concurrente. Comprender los aspectos hardware relacionados con la programación concurrente. Analizar los problemas que aparecen cuando se trata con programas concurrentes. Conocer el problema de la exclusión mutua la condición de sincronización. Conocer los mecanismos existentes para resolver el problema de la exclusión mutua y la condición de sincronización. Conocer el problema del interbloqueo y sus posibles tratamientos. Familiarizarse con las peculiaridades de la programación distribuida.
Elaboración de Proyectos Informáticos	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al estudiante con la terminología, los principios, métodos, técnicas e instrumentos de la elaboración y gestión de proyectos, y proporcionarle herramientas y casos prácticos.
Redes Avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el acceso a las redes de área extensa (WAN) para conectar redes de PYMES. Conocer las diferentes tecnologías WAN emergentes y sus beneficios. Detectar, resolver y corregir problemas comunes de implementación de redes empresariales seriales y de banda ancha. Realizar auditorías y evitar ataques de seguridad en las redes de área extensa. Aprender a administrador servicios de seguridad en redes WAN (Túnel, VPN, IPsec). Supervisar y resolver problemas de operaciones de red utilizando Syslog, SNMP, NetFlow. Conocer el diseño de arquitecturas de red (redes sin fronteras, centros de datos y virtualización, tecnología de colaboración).
Robótica	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer los principales problemas teóricos y prácticos involucrados en el ámbito la Robótica. Introducir al alumno en las principales áreas de aplicación de la Robótica. Establecer vínculos entre las disciplinas básicas del currículo del ingeniero informático y la tecnología robótica. Se pretende que el alumno al final del curso sea capaz de : Resolver los principales problemas vinculados con la manipulación robótica y el control de robot móviles. Programar algoritmos básicos para el control de robots. Definir movimientos y calcular trayectorias para robots que permitan realizar distintos tipos de tareas.

<p>Visión por Computador</p>	<p>Esta asignatura capacita al estudiante para conocer y aplicar herramientas y técnicas fundamentales de tratamiento digital de imágenes para la extracción, caracterización e interpretación de la información contenida en imágenes tomadas del mundo real, así como para emprender estudios relacionados posteriores con un alto grado de autonomía. De forma específica, el estudiante, al finalizar de cursar la asignatura, debería:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer las etapas en las que se fundamenta un proceso de visión por computador. · Conocer los fundamentos de las imágenes digitales. · Conocer las operaciones básicas de tratamiento de una imagen digital en el dominio espacial. · Aplicar técnicas de procesamiento de imágenes para realce y filtrado de ruidos. · Conocer e implementar algoritmos de detección de bordes basados en primera y segunda derivada. · Conocer e implementar algoritmos de segmentación de objetos basados en detección de bordes, umbralización y regiones. · Conocer y aplicar procedimientos de extracción de características y obtención de descriptores matemáticos para su aplicación en un proceso de reconocimiento de objetos. · Dominar el uso de la toolbox de procesamiento de imágenes de Matlab y sus principales funciones, para llevar a la práctica todos los conocimientos adquiridos.
<p>Técnicas Numéricas para la Computación</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Conocer las implicaciones que conlleva la implementación en máquina, con aritmética inexacta y recursos finitos, de algoritmos matemáticos. · Dar una introducción a las técnicas modernas de aproximación; sabiendo cómo, por qué y cuándo se espera que funcionen. · Proporcionar al alumno un amplio catálogo de métodos que aproximan las soluciones de los problemas abordados. · Que el alumno sea capaz de realizar el análisis, desarrollo e implementación práctica de métodos numéricos elementales. · Capacidad para implementar adaptaciones de los algoritmos estudiados a problemas específicos. · Capacidad para discernir las características de convergencia y eficiencia computacional de los métodos numéricos estudiados y sus implementaciones. · Conocer la aritmética de números grandes. · Conocer los fundamentos teóricos de la criptografía moderna. · Comprender los componentes y el funcionamiento de una infraestructura de clave pública. · Realización de una memoria científico-técnica
<p>Minería de Datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Un acercamiento al campo para el estudio de tareas y técnicas, necesarias para la toma de decisiones de problemas complejos: problemas con solución inicial no algorítmica con datos estructurados, semiestructurados y no estructurados. · Descripción del estado del arte: Big Data y nuevos enfoques para el tratamiento masivo de datos estructurados y no estructurados.

Diseño de Compiladores	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer e implementar las diferentes fases del proceso de compilación de los lenguajes imperativos: análisis, gestión de memoria y generación de código. • Conocer e implementar las técnicas básicas de optimización de código. • Conocer las técnicas básicas de gestión de memoria dinámica.
Percepción Inteligente/ Procesamiento del Habla, Visión e Interacción Multimodal	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los modelos matemáticos en visión artificial que permiten representar objetos en animación: Proyección del movimiento en el espacio al plano. • Implementar y conocer el reconocimiento de patrones desde la imagen. • Conocer las técnicas y softwares utilizados para la interacción con voz y el reconocimiento del habla. • Conocer e implementar los nuevos paradigmas de interacción hombre-máquina: interfaces hápticas, interfaces en entornos de computación ubicua, interfaces en entornos de computación móvil, etc.
Visualización Gráfica/ Animación por ordenador	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los modelos matemáticos que permiten representar objetos en animación. • Comprender el funcionamiento de sistemas de interacción en animación. • Programar y utilizar software que permita la animación por ordenador. • Conocer las nuevas tendencias y aplicaciones relacionadas con la animación.
Desarrollo de Aplicaciones Web	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo general es proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales para diseñar e implementar aplicaciones basadas en tecnologías de la Web, acordes con los últimos avances tecnológicos: Estándares Web, Tecnologías para la construcción de aplicaciones Web. Frameworks y arquitecturas para el desarrollo de aplicaciones Web. Seguridad en la Web. Servicios web.
Gestión y Recuperación de Tipos Especiales de Datos/ Motores de Búsqueda	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la dificultad de representar y recuperar información no estructurada. • Comprender los modelos fundamentales para la representación de la información no estructurada. • Aprender las técnicas más importantes de evaluación de la efectividad. • Comprender la complejidad del problema de la búsqueda en la Web, así como conocer en detalle las herramientas que existen en la actualidad para abordar dicho problema. • Conocer las técnicas para conseguir un buen posicionamiento en la Web. • Ser capaz de implementar un sistema básico de recuperación de información.
Control por Computador	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los sistemas necesarios para llevar a cabo la automatización mediante uso de computadores. • Estudio de métodos de diseño de controladores de sistemas continuos. • Estudio de métodos de diseño de automatismos.
Domótica	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos sobre domótica. • Describir las ventajas que presentan las instalaciones domóticas frente a las soluciones tradicionales. • Analizar el estado de la domótica en la actualidad y las tendencias futuras. • Adquirir los conocimientos necesarios para el diseño, la instalación y el mantenimiento de instalaciones domóticas. • Aprender a seleccionar el sistema domótico comercial más adecuado entre los existentes en el mercado para cada caso.
Inteligencia Artificial Aplicada a Robots	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de Inteligencia Artificial para mejorar el comportamiento de robots y agentes (programas, juegos, animaciones, etc.) en general. • Comprender los retos en el ámbito de la programación de robots desde un punto de vista "no automático" sino de actitudes y comportamientos inteligentes. • Estudiar interfaces humanas innovadoras.

Programación de Juegos	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los elementos básicos del mundo de la programación de juegos, las herramientas, la aplicación de los conocimientos adquiridos para este ámbito específico, especialmente la relevancia de los recursos relacionados con los sistemas inteligentes aplicados, y en definitiva, incorporar esta opción de futuro para los graduados en la titulación.
Modelado de Negocio	<p>Ofrecer al alumno los conocimientos necesarios para definir los procesos y las reglas que definen y regulan el funcionamiento de una empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estándares para modelado de negocio. Modelado del entorno, procesos y regla de negocios. Modelado de la Gestión empresarial y de la estructura de las organización.
Administración de Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las principales tareas de administración de bases de datos. Conocer los diferentes mecanismos de organización de archivos y métodos de acceso. Conocer los mecanismos de optimización empleados por los SGBD para optimizar el acceso a los datos. Conocer la organización de los datos en un SGBD: el catálogo, la estructura interna y la estructura lógica. Ser capaz de evaluar y ajustar las necesidades de almacenamiento en un SGB. Conocer los principales mecanismos utilizados en los SGBD para mantener la seguridad: usuarios, perfiles, privilegios, roles y auditoría. Conocer los principales mecanismos de copia de seguridad y recuperación. Saber aplicar todos los conocimientos adquiridos en un SGBD real (Oracle).
Arquitectura del Software Dirigida por Modelos	<p>Conocer los principales patrones de diseño, su estructura y programación. Profundizar en la iniciativa del OMG conocida como Model Driven Architecture (MDA), dominar los conceptos de modelado de software desde los modelos más abstractos de captura y análisis de requisitos hasta los más concretos de diseño detallado e implementación. Conocer los principales patrones de diseño, su estructura y programación. Profundizar en la iniciativa del OMG conocida como Model Driven Architecture (MDA), dominar los conceptos de modelado de software desde los modelos más abstractos de captura y análisis de requisitos hasta los más concretos de diseño detallado e implementación.</p>
Diseño de Interfaces de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> Comprender la importancia del desarrollo adecuado de interfaces usables para que el usuario interactúe fácilmente con los sistemas y las aplicaciones. Aprender metodologías y técnicas que permitan diseñar interfaces de usuario usables, simples y accesibles para todos los usuarios independientemente de su condición y habilidad. Entender los principios básicos de Psicología que permiten desarrollar interfaces amigables y cercanas a los seres humanos.
Ingeniería de Requisitos	<p>El objetivo principal de esta asignatura es dar a conocer los fundamentos de la Ingeniería de Requisitos, sus procesos, métodos y herramientas. En líneas generales, los objetivos engloban los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El Proceso de la Ingeniería de Requisitos. Procesos, métodos y herramientas. Identificar los requisitos candidatos de un sistema de información. Clasificación de tipos de requisitos: funcionales, no funcionales, de informa Seleccionar los requisitos del producto de software que se debe desarrollar. Estudios de viabilidad, técnicas de identificación de requisitos, análisis y negociación de requisitos Introducción a la calidad en la Ingeniería de Requisitos.

<p>Métodos para la Construcción de Software Fiable/ Métodos Formales en Ingeniería de Software</p>	<p>El objetivo general de la asignatura es proporcionar las herramientas formales que permitan al alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir y especificar un sistema software concurrente y complejo de forma correcta. • Eliminar las ambigüedades y depurar sistemas. • Realizar de forma automática verificaciones de si un sistema satisface su especificación, o detectar casos en los que no, etc.. Todo esto permitirá disminuir el tiempo dedicado a encontrar errores de diseño y codificación.
<p>Sistemas Distribuidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entender y conocer la utilidad de los sistemas distribuidos y los diferentes tipos y configuraciones (centralización, replicación y distribución) más adecuados en cada caso. • Conocer y saber elegir, para el desarrollo de sistemas distribuidos, entre los distintos mecanismos de paso de mensajes que ofrecen los sistemas operativos y herramientas o entornos de programación en base a sus propiedades. • Entender los fundamentos, herramientas y servicios sobre los que se apoya la construcción de los sistemas distribuidos. • Saber tomar decisiones de diseño en cuanto a la elección de paradigmas/modelos de interacción entre procesos, y sus variantes o diferentes configuraciones, de acuerdo a los requisitos específicos de los sistemas/aplicaciones a desarrollar. • Comprender los principios básicos de diseño y técnicas para la construcción de sistemas Cliente/Servidor y Peer-to-Peer en base al estudio de ejemplos concretos. • Saber integrar y complementar diferentes arquitecturas de sistemas distribuidos dentro de un mismo sistema/aplicación o entre los ya existentes. Tomar decisiones de diseño y elección de tecnologías, arquitecturas y estándares para facilitar la implementación, mantenimiento y gestión de sistemas distribuidos. • Justificar el diseño e implementación de sistemas distribuidos en base a la satisfacción y balanceo de atributos de calidad.
<p>Integración de la Información y Aplicaciones</p>	<p>El objetivo general es proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales sobre la integración de sistemas informáticos, tanto a nivel de información como de aplicaciones. Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el lenguaje de modelado Saber interpretar un modelo de integración • Conocer las principales mecanismos de comunicación Conocer las actuales herramientas para integración.
<p>Calidad, Medición y Estimación de Productos y Procesos Software</p>	<p>Podemos considerar los siguientes objetivos de carácter general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en el conocimiento de las métricas. • Hacerle comprender su importancia dentro de una ingeniería. • Medir la capacidad de los procesos de desarrollo de una compañía. • Estimar de manera fiable costes, duraciones y esfuerzos en proyectos concretos. • Medir objetivamente la calidad de los productos generados. • Definir procesos de mejora basados en indicadores.
<p>Mantenimiento y Gestión del Cambio en Sistemas Software</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales métodos para llevar a cabo una correcta gestión del cambio en sistemas software de manera que se cumplan los estándares establecidos. • Estudiar las técnicas de mantenimiento de software para aplicaciones de cualquier tamaño a través de las herramientas apropiadas (gestión de repositorios). • Aprender a configurar apropiadamente los diferentes componentes software

	que forman una aplicación.
Computadores Comerciales	<ul style="list-style-type: none"> El objetivo principal de esta asignatura es conocer a fondo las arquitecturas de computadores existentes en el mercado; el procesamiento, almacenamiento y comunicación con el exterior, de la información. Este conocimiento le va a permitir comparar las distintas arquitecturas con el fin de decidir qué sistema computador es el más adecuado para cada necesidad y campo de aplicación.
Diseño de Sistemas Hardware-Software	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar los conceptos fundamentales de un sistema empotrado o embebido. Programación (ensamblador, C) en dos microcontroladores diferentes (8051, 18F4520), para de esta forma, poder establecer una comparativa y evolución de las prestaciones en un relativo corto espacio de tiempo. Protocolos de comunicación más usuales
Sistemas Computadores de Altas Prestaciones	<ul style="list-style-type: none"> Adquirir conocimientos básicos sobre distintas arquitecturas que favorecen el paralelismo, la escalabilidad y la disponibilidad. Así mismo se dotará al alumno de conocimientos sobre los elementos de comunicación y sistemas de almacenamiento que favorecen las altas prestaciones.
Sistemas Programables	<ul style="list-style-type: none"> Esta asignatura tiene como objetivo fundamental mostrar al alumno una nueva visión de los sistemas informáticos, así como la opción de programar directamente el hardware en lugar del software. Para ello se estudiarán y analizarán diferentes alternativas de sistemas hardware programables, tomando los dispositivos FPGA como medio de programación
Administración y Gestión de Redes de Computadores	<p>La formación está orientada de cara al acceso laboral y al posible acceso a los estudios de Posgrado. Además de impartir una formación general, orientada a los conceptos y bases teóricas que permitan una visión académica y científica de las redes de computadores, los objetivos a cubrir son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer el modelo de las redes jerárquicas. Conocer el funcionamiento y configuración de los conmutadores. Conocer el funcionamiento y los elementos básicos de las redes inalámbricas (WLAN). Conocer el funcionamiento y configuración de los protocolos que operan en las redes conmutadas Realizar auditorías y evitar ataques de seguridad en las redes de área local (LAN).
Sistemas en Tiempo Real	<p>Los objetivos a cubrir con la asignatura pueden resumirse en los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos y problemas específicos de los Sistemas de Tiempo Real y las características que los diferencian de otros sistemas informáticos. Conocer los métodos utilizados para construir los Sistemas de Tiempo Real, como se organiza su software y comprender sus principios y formas de aplicación. Conocer la funcionalidad de los Sistemas de Tiempo Real, así como su estructura y funcionamiento interno. Conocer algunas herramientas (lenguajes de programación y sistemas operativos) adecuadas para la implementación de Sistemas de Tiempo Real.

Administración de Servidores	<ul style="list-style-type: none"> Justificar y dar a conocer la función de un servidor. Justificar y profundizar sobre las diversas funciones de administración a realizar sobre un servidor. Capacitar al alumno para identificar las principales componentes de un servidor, reconocer sus funciones y las interrelaciones entre las mismas Desarrollar en el alumno la capacidad de evaluar las implicaciones de las distintas alternativas de servidor y configuración de los mismos. Justificar y dar a conocer la función de un servidor.
Seguridad de Sistemas Informáticos	<ul style="list-style-type: none"> Dominar los contenidos impartidos. Ser capaz de configurar VPNs. Ser capaz de administrar políticas de seguridad en cortafuegos. Ser capaz de detectar debilidades en los equipos y protegerlos.
Sistemas de Percepción	<p>Esta asignatura capacita al estudiante para comprender y aplicar los fundamentos y técnicas propias de los sistemas de percepción para adquirir y procesar la información proporcionada por sus sensores, así como para emprender estudios relacionados posteriores con un alto grado de autonomía. De forma específica, el estudiante, al finalizar de cursar la asignatura, debería:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer las diferentes posibilidades sensoriales que existen para simular la capacidad de percepción que poseemos los seres humanos, y saber cuáles son las más utilizadas en distintos campos de aplicación. Conocer las etapas en las que puede dividirse el procesamiento de la información sensorial que realiza un sistema de percepción. Conocer los fundamentos de los sistemas de visión artificial y tratamiento digital de imágenes: proceso de adquisición de una imagen digital, dispositivos ópticos y sensores utilizados para la adquisición de imágenes, así como técnicas básicas de procesamiento de la información contenida en imágenes. Conocer los fundamentos de la visión dinámica y saber aplicar métodos básicos de detección de movimiento en una secuencia de imágenes. Conocer los descriptores matemáticos más utilizados en visión artificial y saber aplicar estrategias de selección para abordar problemas de reconocimiento de objetos basados en clasificación de características. Conocer los fundamentos de técnicas básicas de clasificación y saber aplicarlas para la implementación de aplicaciones de visión artificial que tengan como objetivo el reconocimiento de objetos. Dominar el uso de las toolboxes de adquisición y procesamiento de imágenes de Matlab y sus principales funciones, para implementar en este entorno de simulación todos los conocimientos adquiridos.
Realidad Virtual	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los modelos matemáticos que permiten representar objetos en un sistema de realidad virtual. Comprender el funcionamiento de sistemas de interacción en realidad virtual. Crear y/o manipular programas de simulación física para la visualización en interacción con elementos virtuales. Conocer las nuevas tendencias y aplicaciones relacionadas con la realidad virtual.
Sistemas Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de técnicas más avanzadas de la Inteligencia Artificial. Planteamiento de problemas cada vez más cercanos a la realidad.
Procesadores de Lenguajes	<ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos fundamentales de la traducción y la interpretación. - Conocer las fases del proceso de compilación. Entender la conexión de los lenguajes de programación con la arquitectura de

	<p>los procesadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber utilizar las herramientas para la generación automática de compiladores e intérpretes.
Representación del Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Representar el conocimiento simbólicamente en una forma adecuada para el razonamiento automatizado, y los métodos asociados de razonamiento. • Combina el análisis algorítmico formal con una descripción de las aplicaciones más recientes. • Adquirir conocimientos básicos sobre lógica computacional. • Adquirir conocimientos de programación en Prolog.
Modelos Avanzados de Computación	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el modelo de la Máquina de Turing, su alcance y limitaciones • Conocer otros modelos de computación (máquinas RAM, lenguajes algorítmicos sencillos, modelos funcionales) y las relaciones existentes (tesis de Church-Turing). • Conocer los conceptos de funciones recursivas y parcialmente recursivas. • Conocer los conceptos de problemas decidibles y semidecidibles. • Conocer las clases de complejidad computacional más importantes y las relaciones entre ellas. • Comprender la NP-completitud. Ser capaz de comprobar si un problema es NP-completo. • Conocer las clases de complejidad para aproximar problemas. Saber clasificar problemas concretos en dichas clases. • Conocer la jerarquía polinómica. Saber ubicar problemas dentro de dicha jerarquía. Conocer problemas PESPACIO completos. • Conocer y relacionar los modelos de computación paralela: máquinas PRAM y circuitos booleanos. • Determinar problemas P-completos. Relacionar la complejidad en tiempo paralelo con la complejidad en espacio secuencial.
Aprendizaje Automático	<ul style="list-style-type: none"> • El aprendizaje automático es una de las ramas más importantes de la Inteligencia Artificial. Se centra en estudiar la capacidad de las máquinas (o programas) de modificar su comportamiento para adquirir un conocimiento. Existen muchísimas formas en las que este conocimiento puede ser adquirido de forma automática y suelen estar relacionadas con la forma en la que el conocimiento es representado. • El objetivo de esta asignatura es presentar una serie de enfoques y algoritmos que permiten aprender a los ordenadores. Dentro de la variedad de enfoques existentes, la asignatura se centra en el aprendizaje simbólico inductivo, el aprendizaje por analogía, el aprendizaje por refuerzo y el aprendizaje basado en optimización paramétrica. Se ha optado por no incluir en el temario de la asignatura a algunos de los paradigmas de la inteligencia artificial relacionados con el aprendizaje automático, como los algoritmos genéticos, las redes neuronales, los sistemas difusos o los sistemas bioinspirados, ya que estos se tratan en profundidad en otras asignaturas.
Metaheurísticas/ Modelos Bioinspirados y Heurísticas de Búsquedas	<ul style="list-style-type: none"> • Dado que los alumnos ya conocen por las asignaturas obligatorias y/o troncales de la titulación la visión general de la IA y de los algoritmos de optimización y búsqueda basados en metaheurísticas en particular, esta asignatura optativa tiene como objetivo proveer de formación adicional y detallada sobre algunas de ellas de las que más utilización y mayor auge tienen en este momento, de modo que no sólo tengan un conocimiento teórico básico de las mismas sino aplicado y con capacidad de adaptación a los problemas reales.

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que has sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) / (max)	EV2(min) / (max)	EV3(min) / (max)	EV4(min) / (max)	EV5(min) / (max)
Administración y Gestión de Redes de Computadores	25/25	45/45	0/45	25/25	5/5
Arquitectura de Computadores	40/70	10/40	10/40	0/40	10/20
Computadores Comerciales	20/50	20/ 50	10/30	10/40	10/20
Control por Computador	0/75	25/75	0/0	0/75	0/0
Diseño de Sistemas Hardware-Software	50/70	30/40		25/20	15/20
Domótica	0 / 70	30 / 50	0 / 50	0 / 70	0 / 20
Elaboración de Proyectos Informáticos	0/80	20/50		0/50	
Estructura de Computadores	40/70	10/ 40	10/ 40	0/40	10/20
Fundamentos de Computadores	50 / 70	20 / 40	10 / 40	0 / 40	0 / 20
Interconexión de Redes de Computadores	50/70	20/30		0/10	10/20
Redes Avanzadas	25/25	45/45	0/45	25/25	5/5
Seguridad de Sistemas Informáticos	40/80	20/30			0/30
Sistemas Computadores de Altas Prestaciones	60/70	20/30	0/20	10/20	10/20
Sistemas de Percepción	10/40	0/40	30/90	0/40	0/20
Sistemas en Tiempo Real	40/100	0/40	0/40	0/50	0/20
Sistemas Programables	60/75	20/35	0/35	0/20	5/10
Tecnología de Computadores	50/60	20/30		12/15	8/10
Visión por Computador	0/40	20/60	0/40	40/80	0/20
Matemáticas I	60/80		15/20		5/20
Matemáticas II	60/80		15/20		5/20
Matemáticas III	60/90	0/35	10/35	0/20	0/30
Técnicas Numéricas para la Computación		20/50		50/80	
Metodología de la Programación	40/70	0/30	30/50	0/30	0/20

Algorítmica y Modelos de Computación	30/70	10/50	20/50	0/30	0/10
Realidad Virtual	0 / 70	0 / 30	30 / 60	0 / 40	0 / 20
Procesadores de Lenguajes	20/70	0/50	30/60		
Representación del Conocimiento	0/70	0/30	30/50	0/40	0/20
Diseño de Compiladores	0 / 70	0/50	0 / 0	30/60	0 / 0
Modelos Avanzados de Computación	30/70	0/30	30/70	0/40	0/20
Aprendizaje Automático	20/70	0/50	30/60		
Estructuras de Datos I	40/70		30/50		
Bases de Datos	40/70		20/50		10/30
Estructura de Datos II	40/70		20/50		10/30
Administración y Programación de Sistemas Operativos		0/40	40/100	0/50	0/20
Métodos para la Construcción de Software Fiable/ Métodos Formales en Ingeniería de Software	50/70	0/10	30/40	0/10	
Sistemas Distribuidos	30/80		20/60	0/10	
Desarrollo de Aplicaciones Web	30/70	0/20	30/70	0/20	0/10
Integración de la Información y Aplicaciones	20/60	0/20	20/40	20/60	0/20
Administración de Servidores	35/60	20/35	20/25		15/20
Modelado de Negocio	20/60	0/20	20/40	20/60	0/20
Diseño y Estructura de Sistemas Operativos	60/90			5/40	5/20

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos básicos sobre impacto ambiental, tratamiento y gestión de residuos y efluentes industriales y urbanos y conservación del medio ambiente.
Principios Básicos de los Procesos Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar una visión general de los procesos básicos de la Ingeniería, con respecto a su significado, objetivos, conceptos básicos, fundamentos, operaciones y campos de aplicación, para que el alumno adquiriera una formación básica de los procedimientos y herramientas propios de esta disciplina. • Se promueve el desarrollo de destrezas genéricas tales como, la resolución de problemas, la capacidad de análisis y síntesis y toma de decisiones, entre otras, y que son comunes a casi todas las disciplinas que conforman el área de la Ingeniería.
Prevención de Riesgos Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno en las técnicas elementales de identificación, evaluación y control de los Riesgos Laborales, derivados de las Condiciones de Seguridad, que pueden provocar Accidentes de Trabajo. • Conocer el marco legislativo de la Prevención de Riesgos Laborales. • Distinguir los conceptos legal y técnico de Accidente de Trabajo. • Delimitar el ámbito de actuación de la SEGURIDAD EN EL TRABAJO, en el marco de la Prevención. • Conocer el método básico de análisis de riesgos de Seguridad. • Capacitar al alumno en la metodología de identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de las Condiciones de Seguridad. • Capacitar al alumno para la selección y el análisis de Cuestionarios de chequeo específicos en la evaluación de riesgos. • Realizar supuestos prácticos de evaluación de riesgos. • Realizar prácticas de aplicación, en supuestos concretos, de la legislación específica sobre obras de construcción. • Realizar prácticas sobre estrategias de muestreo de contaminantes químicos. • Prácticas de medición de iluminación y de la exposición a ruido y ambiente térmico. • Realizar ejercicios de aplicación estadística a la prevención de Riesgos. • Debatir sobre la legislación española y europea en materia de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales. • Comentar artículos de prensa y sentencias que destaquen la dificultad de reconocimiento de una enfermedad profesional. Debatir sobre la necesidad de control de los Riesgos Higiénicos y su incidencia sobre la salud de los trabajadores. • Práctica grupal sobre distinción entre concepto legal y técnico del

	<p>Accidente de Trabajo y la Enfermedad Profesional. Visita a una empresa para realizar una identificación de riesgos. Trabajo individual sobre planificación de una encuesta higiénica Análisis de un Accidente de Trabajo</p>
Fuentes Alternativas de Energía	<ul style="list-style-type: none"> • El principal objetivo de esta asignatura es que el alumno tome conciencia de la necesidad del desarrollo de fuentes alternativas de energía para abastecer la demanda energética en crecimiento a nivel mundial, así como de las limitaciones que presentan estas tecnologías. • En el desarrollo del curso, el alumno irá conociendo las distintas tecnologías (tanto las comerciales como las que están actualmente en desarrollo). • Aprenderá finalmente a dimensionar instalaciones de energía solar (tanto fotovoltaica como térmica de baja temperatura). • Así mismo, se pretende fomentar en el alumno el trabajo en grupo, la toma de decisiones y la capacidad de comunicación oral, entre otras habilidades ampliamente necesarias para el posterior desarrollo de su oficio.
Matemáticas I	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos. • Entender las Matemáticas como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento y la resolución de numerosos problemas que surgen en el contexto de la titulación. • De carácter metodológico: Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Ser capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones reales.
Física I	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las diferentes partes de la física (saber). • Aplicar las leyes de la física a la interpretación y resolución de problemas (saber hacer). • Analizar las relaciones de la física con el resto de la Ciencia y Tecnología (saber hacer). • Familiarizarse con la terminología propia de la física, incluyendo interpretación de ecuaciones, gráficos y diferentes tipos de modelos físicos (saber hacer). • Adquirir la capacidad de consulta de bibliografía específica (saber hacer). • Familiarizarse con los métodos y la experimentación (saber hacer). • Desarrollo de la capacidad para trabajo en equipo (saber hacer).

Fundamentos de Informática	<p>ESTRUCTURA DE COMPUTADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos fundamentales sobre la estructura y organización interna de los computadores actuales, tanto a nivel físico como lógico, y familiarizarse con la terminología informática. <p>SISTEMAS OPERATIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los conceptos fundamentales y los fundamentos básicos necesarios para la utilización de los sistemas operativos. <p>PROGRAMACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos, utilizando programación estructurada y siguiendo una metodología de diseño descendente. Ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto, los programas descritos mediante la metodología utilizada. Desarrollar en el alumnado la capacidad de resolución de problemas. <p>BASES DE DATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los conceptos básicos de Bases de Datos, ser capaz de establecer el diseño de Bases de Datos, realizar consultas simples y realización de informes.
Química	<ul style="list-style-type: none"> Percibir un panorama general de la química. Entender los conceptos y modelos más importantes que emplean los químicos y quienes trabajan con ellos. Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar correctamente los hechos, conceptos y modelos de la química a distintas situaciones en esta y en otras disciplinas. Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestra sociedad y en nuestro entorno.
Expresión Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico, así como codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados. Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas. Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. Potenciar la concepción espacial. Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos. Aplicar los fundamentos del diseño industrial en los dibujos técnicos.

Matemáticas II	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar al alumno en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales que les capacite para tratar problemas matemáticos referentes a los descriptores de la asignatura. <p>De Carácter Metodológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de Ingeniería Eléctrica necesite. • Que el alumno tenga la habilidad y destreza matemática suficiente para resolver problemas reales sencillos relacionados con temas propios de la ingeniería eléctrica. • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos. • Que el alumno sea capaz de interpretar la solución matemática del problema resuelto.
Física II	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno alcance la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales del Electromagnetismo, Campos y Ondas Electromagnéticas y que le permitan su posterior aplicación a la resolución de problemas propios de la Ingeniería. <p>Esto se concreta en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las diferentes partes de la Física (saber). • Aplicar las leyes de la Física a la interpretación y resolución de problemas (saber hacer). • Analizar las relaciones de la Física con el resto de la Ciencia y Tecnología (saber hacer). • Familiarizarse con la terminología propia de la Física, incluyendo interpretación de ecuaciones, gráficos y diferentes tipos de modelos físicos (saber hacer). • Adquirir la capacidad de consulta de bibliografía específica (saber hacer). • Familiarizarse con los métodos y la experimentación (saber hacer). • Desarrollo de la capacidad para trabajo en equipo (saber hacer).
Gestión y Organización de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al alumno de los conocimientos básicos de la empresa y tipos de empresa que están integradas en la actividad económica. • Capacitar al alumnado de diferentes conocimientos teóricos y diferentes técnicas para la mejora de los diferentes subsistemas que integran la empresa.

Matemáticas III	<ul style="list-style-type: none"> • Saber discriminar entre los objetivos de un análisis estadístico: descriptivo o inferencial. • Ser capaz de resumir e interpretar la información contenida en un conjunto de datos observados. • Interpretar correctamente las soluciones. • Reconocer y manejar los principales modelos de probabilidad discretos y continuos. • Formular problemas reales en términos estadísticos (estimación de parámetros, contrastes de hipótesis, análisis de regresión, fiabilidad, etc.) y aplicar la inferencia estadística a su resolución. • Conocer modelos básicos de optimización y las técnicas apropiadas para su resolución.
Matemáticas IV	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas adecuadas. • Saber interpretar los resultados obtenidos. <p>Metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas necesarias para resolver un problema de ingeniería. • Que el alumno sea capaz de resolver problemas sencillos que aparecen en situaciones reales.
Fundamentos de Tecnología Eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Saber analizar circuitos eléctricos de corriente continua, alterna y trifásica. • Conocer los principales componentes de las instalaciones eléctricas de corriente alterna y trifásica. • Conocer las principales máquinas eléctricas, como son los transformadores y los motores asíncronos. • Saber medir las magnitudes eléctricas en las instalaciones eléctricas.
Ampliación de Expresión Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la concepción espacial. • Ser capaz de representar las piezas y conjuntos de aplicaciones ingenieriles, utilizando sistemas de representación. • Saber interpretar y realizar un Dibujo Técnico. • Aplicar e interpretar los criterios normativos en un dibujo técnico. • Saber utilizar un ordenador para el desarrollo de modelos virtuales y la generación de planos. • Trabajar en grupo y saber comunicar y compartir información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica. • Familiarizarse con la representación técnica y normalizada de los principales elementos de su especialidad. • Ser capaz de deducir y aplicar los principios del diseño industrial en los dibujos técnicos. <p>Se consideran objetivos básicos y ya asimilados por el alumno los correspondientes a la asignatura de Expresión Gráfica del cuatrimestre anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico, así como

	<p>codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. • Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas. • Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. • Potenciar la concepción espacial. • Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos. • Aplicar los fundamentos del diseño industrial en los dibujos técnicos.
Termotecnia	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al alumno de la facultad de aplicar los principios de la Termodinámica a sistemas típicos en ingeniería. • Proporcionar la formación necesaria para que el graduado sea capaz de comprender y resolver los diversos problemas y procesos industriales planteados en el ámbito energético-tecnológico, así como de asimilar adecuadamente el manejo de equipos y centrales industriales.
Ciencia de los Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos deben conocer la relación que existe entre las propiedades de un material y su microestructura y el procesado. Asimismo, deben conocer los principales tipos de materiales y sus características comunes. <p>En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la estructura interna, a nivel atómico, de los principales tipos de materiales, es decir, materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. • Saber y saber aplicar los fundamentos de las transformaciones entre los distintos estados que pueden presentar los materiales, empleando como herramienta los diagramas de equilibrio. Se estudiarán casos seleccionados de materiales industriales. • Saber establecer las relaciones de la estructura interna y el estado de los materiales con las propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas, magnéticas y ópticas de los mismos. • Conocer y saber determinar el comportamiento en servicio y frente a la corrosión.
Fundamentos de Ingeniería Electrónica	<p>Teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender la teoría de semiconductores. • Conocer e implementar circuitos básicos con semiconductores. • Comprender el funcionamiento de los diferentes tipos de sensores. • Utilizar componentes electrónicos para acondicionar las señales de los sensores. • Conocer el funcionamiento de los distintos tipos de actuadores. • Entender la necesidad de un canal de instrumentación. • Conocer algunos tipos de controladores industriales. <p>Prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los componentes, materiales e instrumentos de laboratorio para la implementación y el análisis de los circuitos estudiados en teoría. • Evaluar los resultados de los montajes prácticos en relación con los que se obtienen de los cálculos teóricos, y los que presentan los programas de simulación. • Estudiar el funcionamiento de los diferentes componentes que

	<p>intervienen en un montaje, y los cambios que se producen en el resultado final al modificar sus valores.</p>
Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos	<ul style="list-style-type: none"> • Compresión correcta y dominio de los principios de mecánica. • Capacidad de aplicar las ecuaciones convenientes en su estado de movimiento. • Aprendizaje del procedimientos y métodos adecuados para resolver problemas de ingeniería
Ingeniería Fluidomecánica	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo global de la asignatura de Ingeniería Fluidomecánica es transmitir a los alumnos los conocimientos fundamentales de las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos, para que puedan entender y abordar problemas reales de ingeniería en sus diversos campos de aplicación. • Este estudio científico y técnico de la Ingeniería Fluidomecánica deberá tener en cuenta los cambios producidos por el desarrollo de la electrónica, la generalización de la informática y la valoración ambiental, ya que este campo de conocimiento está íntimamente vinculado al desarrollo socioeconómico de la comunidad. • Su relación con aspectos energéticos y productivos no le permiten permanecer ajena a estos cambios.
Sistemas de Producción y Fabricación en la Industria Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Compresión correcta y dominio de los principios de la producción y fabricación, en la industria mecánica aprendizaje los procedimientos y métodos adecuados para resolver problemas de ingeniería de la producción.
Tecnología de los Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno debe de conocer y saber aplicar a interdependencia entre la estructura de los materiales, las rutas de obtención y procesado, y las propiedades que los hacen interesantes y útiles para obtener un rendimiento óptimo bajo condiciones de servicio. • Conocer la importancia de la formación e investigación en materiales a la hora de diseñar y desarrollar productos y componentes industrialmente competitivos, tanto desde el punto de vista de prestaciones y funcionalidad como en términos económicos y sociales, incluyendo su impacto medioambiental. • Poseer conocimientos básicos sobre selección de materiales considerando su comportamiento estructural en servicio: fractura, fatiga, termofluencia, corrosión, desgaste, etc. • Conocer y saber manejar las normas estandarizadas de clasificación y ensayos mecánicos de los materiales. • Ser capaz de conocer las distintas posibilidades de procesado de los materiales. • Ser capaz de seleccionar el material más adecuado para una determinada aplicación
Tecnología Mecánica I	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al alumno una serie de conocimientos básicos relacionados con el mundo de la fabricación mecánica, con el objetivo fundamental de describir los principales procesos de fabricación mecánica de componentes, así como de las herramientas y equipamiento necesario y conocer las capacidades elementales de los mismos en cuanto a precisión y acabado.

Automatización e Instrumentación Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar y comprender los sistemas de control industrial, tanto continuos como discretos, así como introducir conceptos de instrumentación relacionados con estos problemas.
Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> Formar e introducir al alumno en los principios generales de análisis de esfuerzos y deformaciones en los elementos de las máquinas. Establecer criterios básicos para la prevención de fallos a cargas continuas y cargas variables. Especificar métodos de diseño y selección de los árboles y cojinetes de las máquinas, considerando la lubricación de las mismas. Resolución de problemas prácticos en el diseño y cálculo de dichos elementos de las máquinas. Aplicaciones prácticas del diseño de máquinas en la industria actual.
Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad	<ul style="list-style-type: none"> Dotar al alumno de los conocimientos básicos de la teoría de la elasticidad lineal. Dotarle también de los conocimientos necesarios y la suficiente actitud crítica frente a los modelos matemáticos y teorías físicas disponibles en la actualidad para afrontar con seguridad y rigor los problemas relacionados con la disciplina, sirviendo así de base para las futuras asignaturas que cursará a lo largo de la carrera relacionadas con el cálculo de estructuras
Máquinas Hidráulicas	<ul style="list-style-type: none"> Dotar a los futuros graduados en Ingeniería Mecánica de los conocimientos específicos -tanto teóricos como prácticos- de las Máquinas Hidráulicas y de las herramientas necesarias en este campo que les sean de utilidad por una parte en el ejercicio de su profesión y por otra parte como apoyo para otras asignaturas, como pueden ser Diseño de Máquinas, Fuentes Alternativas de Energía, etc.
Tecnología Mecánica II	<ul style="list-style-type: none"> El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno una serie de conocimientos básicos relacionados con el análisis, síntesis y evaluación de los diferentes procesos tecnológicos en la fabricación de piezas por arranque de virutas, deformación plástica y termoformado, así como iniciación a los procesos de la pulvimetalurgia y la sinterización, así como a las máquinas automáticas mediante control numérico.
Resistencia de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> Que el alumno llegue a obtener una idea de qué es un modelo matemático. Que el alumno llegue a discernir entre hipótesis y simplificaciones de todo modelo matemático ante hechos físicos. Que el alumno llegue a obtener el conocimiento de los modelos existentes habitualmente usados en ingeniería estructural. Que el alumno llegue a conocer los límites de dichos modelos. Que adquiera el conocimiento de las bases fundamentales del cálculo de estructuras. Que el alumno estudie el comportamiento real de algunos de los sólidos estructurales más comunes en ingeniería. Que el alumno llegue a dominar el uso de las leyes de comportamiento simplificadas aplicables.
Ingeniería Térmica	<ul style="list-style-type: none"> Comprender en profundidad los mecanismos básicos de transmisión de calor Diseño de equipos térmicos industriales-

<p>Construcción y Arquitectura Industrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos generales que se pretenden mediante su docencia son además de adquirir los conocimientos teóricos fundamentales sobre construcción, es la adquisición de los conocimientos necesarios para que el alumno pueda resolver gráficamente cualquier problema constructivo que le pueda surgir a la hora de realizar un proyecto de ingeniería. Se intenta pues cubrir un vacío existente actualmente en los estudios de Grado en Ingeniería Mecánica, entre los conocimientos teóricos necesarios para cualquier técnico, y la posterior aplicación práctica de dichos conocimientos resueltos en los planos y detalles constructivos, que servirán de base para la materialización de la obra ingenieril.
<p>Ampliación de Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se pretende establecer las reglas básicas del diseño mecánico y dotar al alumno de una metodología apropiada que le permita abordar una situación genérica en el diseño de conjuntos o elementos mecánicos.
<p>Soldaduras</p>	<ul style="list-style-type: none"> El graduado en Ingeniería Mecánica precisa conocimientos de los materiales que forman parte de las instalaciones industriales, así como de la repercusión en los mismos de procesos de soldadura. Profundizando en los conocimientos de Materiales de asignaturas de cursos precedentes, el objetivo de esta asignatura es conseguir que los alumnos conozcan la metalurgia involucrada en las soldaduras y técnicas afines, su problemática y su control de calidad. Una selección o utilización inadecuada de un determinado proceso de unión puede tener consecuencias importantes en las estructuras, de ahí la importancia de la asignatura en el entorno industrial. Se trata por tanto de que el alumno adquiera conocimientos de aspectos metalográficos, tanto microscópicos como macroscópicos, relacionados con los ciclos térmicos de las soldaduras, así como de las técnicas de inspección empleadas sobre uniones soldadas. <p>Se incluyen también como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer la relación existente entre las propiedades y la estructura de los distintos tipos de materiales, y la síntesis o procesado de los mismos. Conocer y ser capaz de determinar los cambios producidos por la acción de los distintos tratamientos aplicados. Ser capaz de conocer las distintas tecnologías de unión e inspección. Ser capaz de poner en práctica las capacidades de soldabilidad de los distintos materiales. Ser capaz de estimar y programar distintos tipos de trabajo de soldadura.
<p>Proyectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se pretende que los alumnos tengan conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y a la ejecución, de proyectos de Ingeniería. Una vez finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental, proyectos de actividades

	<p>industriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. • Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual. • El objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.
Cálculo y Diseño de Estructuras I	<p>La enseñanza del Cálculo de Estructuras tendrá como objetivo contribuir a desarrollar en los alumnos y alumnas las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural e instalaciones industriales aplicándolos a situaciones concretas. • Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo estructural y las instalaciones industriales, así como, sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad. • Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. • Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. • Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. • Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad. • Conocer y respetar las normas, reglamentos, etc... que regulan la actividad técnica y sus consecuencias.
Estructuras de Hormigón	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar deducciones, organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la Ingeniería y a la resolución de problemas de cálculo estructural aplicados al hormigón. • Elaborar estrategias personales para el análisis y resolución de problemas, verificando, a través de los resultados, la conveniencia o no de dichas estrategias. • Incorporar conocimientos, hábitos y actitudes propias de la actividad profesional. • Conocer y aplicar sencillas herramientas informáticas en el aprendizaje.

Ampliación de Teoría de Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> • Con esta asignatura se pretende completar y establecer las reglas básicas del diseño mecánico y dotar al alumno de una metodología apropiada que le permita abordar cualquier situación en el diseño de conjuntos o elementos mecánicos en las máquinas. • Los objetivos de la asignatura de "Ampliación de teoría de máquinas", son completar la adquisición por los alumnos de los conceptos mecánicos que les permita en su vida profesional como ingenieros concebir, diseñar, proyectar, adaptar, aplicar, y mantener máquinas, mecanismos, herramientas, motores, dispositivos, accesorios, productos, instalaciones y equipos industriales en general, a fin de poder aplicar y desarrollar estos conocimientos en las empresas en las cuales se desempeñen sus funciones, o en el ejercicio libre de su profesión.
Mantenimiento de Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para identificar las averías de diferentes máquinas. Ser capaz de implantar un sistema de mantenimiento industrial.
Cálculo de Cimentaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural de cimentaciones aplicándolos a situaciones concretas. • Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. • Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo de estructuras de cimentación, así como sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad. • Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. • Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. • Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. • Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad. • Conocer y respetar las normas, reglamentos, etc... que regulan la actividad técnica y sus consecuencias
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipos topográficos.
Diseño y Fabricación por Computador	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la sintaxis y semántica del código ISO aplicable a la gran diversidad de máquinas-herramientas con control numérico. • Saber elegir y secuenciar correctamente las fases y operaciones de mecanizado requeridas para la correcta producción de un determinado componente de morfología genérica. • Conocer las nuevas aplicaciones informáticas de CAD y CAM. • Codificar e intercambiar información gráfica en los Proyectos de Ingeniería.

Cálculo y Diseño de Estructuras II	<p>La enseñanza del Cálculo de Estructuras tendrá como objetivo contribuir a desarrollar en los alumnos y alumnas las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural e instalaciones industriales aplicándolos a situaciones concretas. • Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. • Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo estructural y las instalaciones industriales. • Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. • Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. • Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. • Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.
Calor y Frío Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos que permitan aprovechar los distintos mecanismos de la transmisión térmica. • Desarrollar la metodología para el análisis y diseño de equipos e instalaciones de intercambio de calor y frío. • Conocer la normativa que regula las instalaciones térmicas en los edificios.
Domótica y Eficiencia en los Edificios	<p>Dotar al alumno de conocimientos y habilidades en los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características Generales: Aplicaciones (Ahorro Energético, Confort, Seguridad, Comunicaciones, Telegestión y Accesibilidad), Arquitectura (Centralizada, Distribuida y Mixta) y Medios de Interconexión (Cableados e Inalámbricas). • Tecnologías, topologías, protocolos y sistemas de comunicación empleados en la domótica. • Clasificación de Tecnologías de Redes Domésticas (Interconexión de Dispositivos, Redes de Control y Automatización y Redes de Datos). • Estándares. Aplicaciones y soluciones comerciales. • Tendencias. Evoluciones futuras de la domótica. Posibilidades presentes y futuras en el campo de los edificios inteligentes. • Habitabilidad, Seguridad, Bienestar, Ahorro energía, Medio Ambiente. • Legislación y normativa de aplicación. • Energía y edificación. Edificio vs Instalaciones. • Regulación y control de instalaciones. • Demanda de energía. Generación. Distribución.

Diseño Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos generales que se pretenden mediante su docencia son la adquisición de los conocimientos necesarios para que el alumno a través del diseño pueda resolver gráficamente cualquier problema que le pueda surgir a la hora de realizar un proyecto de ingeniería. Se intenta pues cubrir un vacío existente actualmente en los estudios de Grado, entre los conocimientos teóricos necesarios para cualquier técnico, y la posterior aplicación práctica de dichos conocimientos resueltos en los planos, que servirán de base para la materialización de la obra ingenieril
-------------------	---

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que has sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min)/ (max)	EV2(min)/ (max)	EV3(min)/ (max)	EV4(min)/ (max)	EV5(min)/ (max)
Automatización e Instrumentación Industrial	50/80	20/40			0/20
Domótica y Eficiencia en los Edificios	0 / 40	30 /40	0 /40	10/ 30	20 /30
Fundamentos de Ingeniería Electrónica	50/60	20/30		12/15	8/10
Impacto Ambiental	60/90			10/35	0/10
Fundamentos de Tecnología Eléctrica	70/85		15/25		0/10
Topografía	60/85	5/10	5/10		5/10
Ampliación de Expresión Gráfica	40/70		20/30		10/30
Diseño y Fabricación por Computador	60/80		20/30		0/10
Diseño Industrial	20/40		60/80		0/10
Fundamentos de Informática	30/70	0/20	30/70	0/20	0/10
Principios Básicos de los Procesos Químicos	40/70			20/40	15/20
Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos	0/80		0/10		0/10
Ampliación de Teoría de Máquinas	50/60	0/0	0/0	40/50	10/20

Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad	30/70	10/30	0/10	10/30	10/30
Estructuras de Hormigón	30/70	10/30	0/30	10/50	10/30
Cálculo de Cimentaciones	20/60	10/30	0/20	20/60	10/30

GRADO EN INGENIERÍA EN EXPLOTACIÓN DE MINAS Y RECURSOS ENERGÉTICOS

- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Matemáticas I	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos. <p>Entender las Matemáticas como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento científico. Para ello, esta materia debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportar la cultura matemática indispensable para cualquier titulado en estudios de tipo técnico. • Transmitir y generar en el alumno el hábito de pensar para resolver problemas de todo tipo. • Ser capaz de generar en el alumno la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis necesarias en la Ciencia. • Fomentar la necesidad de cuantificar los fenómenos, de cara a comprenderlos. <p>De Carácter Metodológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Ser capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones reales.
Expresión Gráfica I	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico. • Codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados. • Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. • Adquirir soltura en la representación e interpretación de planos mecánicos, constructivos, electrotécnicos y electrónicos. • Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. • Potenciar la concepción espacial. • Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos.
Física I	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir que el alumno conozca los fundamentos físicos esenciales que le permitan abordar adecuadamente las distintas materias que conforman el currículo de la titulación. • Aprender a analizar, plantear y resolver problemas típicos. • Conocer el significado de las magnitudes físicas; ejercitarse en el uso del álgebra vectorial y del cálculo diferencial e integral aplicados a la Física; profundizar en las implicaciones de los principios fundamentales de la dinámica, así como en las que se derivan de los principios de conservación.

Fundamentos
Geológicos de
la Ingeniería

- Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas por el Gobierno, sobre la materia FUNDAMENTOS GEOLÓGICOS en la Titulación de Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos.
 - Se pretende dar la respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva.
 - Se pretende que el alumno aprenda a distinguir los tipos fundamentales de minerales y rocas que se forman como resultado de los diferentes procesos geológicos. Del mismo modo, que el alumno conozca las propiedades físicas fundamentales del planeta, su estructura y composición, su dinámica y el comportamiento mecánico de sus materiales (las rocas). Además, éste debe poseer unas nociones elementales acerca de las técnicas de trabajo en Estratigrafía, y la utilidad de los fósiles, así como el concepto del especial significado y la importancia de la variable tiempo en Geología. Se inicia al alumno en nociones básicas sobre procesos y tipología de yacimientos minerales, así como en el aprovechamiento de la energía geotérmica, como una más de las energías renovables. A ello se suma la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para la interpretación de mapas geológicos y para el reconocimiento e identificación, tanto de materiales como de estructuras, en el laboratorio y sobre el terreno, así como el reconocimiento de las propiedades físicas, químicas y ópticas de los minerales, que permitan su identificación.
- EN DEFINITIVA:
- Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.

Matemáticas II	<p>Generales. Los objetivos generales que se pretenden conseguir para la Adquisición de destreza en el razonamiento formal y capacidad de abstracción y mejora de los conocimientos matemáticos, conocimiento de algoritmos para su posterior implementación, refuerzo del hábito de plantearse interrogantes ante un determinado problema (cambio de las condiciones iniciales, número de soluciones, etc.) son los que, a modo de resumen se relacionan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar hacer ver que el Álgebra Lineal , Geometría Diferencial y las Ecuaciones Diferenciales no representan compartimentos estancos en el seno de las Matemáticas, es decir, hay que hacer ver al alumno su interrelación con otras partes de las Matemáticas: Cálculo, Geometría, etc. • Proporcionar a los estudiantes los conocimientos que les capaciten para tratar problemas matemáticos referentes a los descriptores citados anteriormente: sistemas de ecuaciones lineales, matrices, vectores, geometría diferencial, ecuaciones diferenciales, ... • Proporcionar modelos matemáticos donde los contenidos teóricos que se expliquen a los estudiantes puedan ser utilizados en la titulación en la que se matriculan. • Proporcionar la formación matemática suficiente al alumno que le permita aplicarla a otras disciplinas para una mejor y mayor asimilación. • Iniciar al alumno en el uso del software matemático disponible. <p>De Carácter Metodológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sepa introducirse en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de informática necesite. • Que el alumno sea capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones, por ejemplo, de eficiencias de algoritmos que tiene mucho que ver con Matemáticas Discreta, Álgebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales. • Que el alumno sea capaz de interpretar la solución matemática del problema resuelto. • Que el alumno conozca las posibilidades que el software matemático le proporciona para resolver problemas y plantear modelos matemáticos. <p>EN DEFINITIVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.
Expresión Gráfica II	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico, así como codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados. • Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. • Conseguir el conocimiento necesario para interpretar y representar el dibujo topográfico. • Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas. • Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. • Potenciar la concepción espacial. • Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos.

Física II	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir que el alumno conozca y entienda los fundamentos físicos esenciales que le permitan abordar adecuadamente las distintas materias que conforman el currículo de la titulación. • Aprender a analizar, plantear y resolver problemas típicos. • Conocer el significado de las magnitudes físicas; ejercitarse en el uso del álgebra vectorial y del cálculo diferencial e integral aplicados a la Física; profundizar en las implicaciones de los principios fundamentales de la electricidad, el magnetismo y la termodinámica.
Geología	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas en el BOE, sobre la materia obligatoria de Geología en la Titulación de Ingeniería Técnica de Minas, Especialidad en Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos. • Se pretende dar una respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva. • Se pretende que el alumno aprenda las técnicas para el conocimiento de los diferentes procesos geológicos. Del mismo modo, que el alumno conozca la cartografía geológica, los métodos de proyección y la geología regional. A ello se suma la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para el reconocimiento e identificación, en el laboratorio y sobre el terreno de los minerales y las rocas, así como el reconocimiento de las propiedades físicas, su distribución y disposición, que permitan la realización de planos y su interpretación. <p>EN DEFINITIVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.
Fundamentos de Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los conceptos fundamentales sobre la estructura y organización interna de los computadores actuales, tanto a nivel físico como lógico, y familiarizarse con la terminología informática real, así como con los últimos desarrollos tecnológicos. • Conocer los conceptos fundamentales y los fundamentos básicos necesarios para la utilización de los sistemas operativos. • Ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos, utilizando programación estructurada. • Ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto, los programas descritos mediante la metodología utilizada. • Desarrollar en el alumnado la capacidad de resolución de problemas. • Adquirir conocimientos sobre la creación, manejo y consulta de bases de datos sencillas.

Administración y Economía de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las funciones que desempeñan las empresas en la economía. • Concebir una visión global e integradora de la empresa que abarque todas sus funciones, así como los problemas que plantean. • Definir el proceso de toma de decisiones y utilizar técnicas de ayuda a la decisión. • Definir la función de producción y utilizar técnicas de programación y organización de la producción. • Definir la función de financiación y utilizar técnicas de matemáticas financieras para valorar proyectos de inversión y financiación
Química	<p>De índole conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios básicos de la Química y ser capaz de usarlos para realizar cálculos estequiométricos sencillos que involucren sólidos, disoluciones y gases. Formular y nombrar los principales compuestos de la Química Inorgánica y Orgánica. • Explicar la formación de enlaces a partir de la estructura del átomo. Conocer las principales estructuras de sólidos cristalinos iónicos y metálicos. Calcular energías reticulares. • Conocer los conceptos de ácido y base. Calcular pH de disoluciones ácidas y básicas. Hacer cálculos en valoraciones ácido-base. • Conocer los conceptos de oxidante y reductor. Ajustar reacciones redox. Hacer cálculos en valoraciones redox. Entender el funcionamiento de una pila voltaica y los procesos que ocurren en una electrólisis. • Conocer el equilibrio entre sólidos poco solubles y sus disoluciones. Hacer cálculos de solubilidades. • Conocer los principales tipos de sustancias orgánicas. • Conocer las principales propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos. <p>De índole metodológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las prácticas de la asignatura con aprovechamiento y seguridad. • Aprender a trabajar en equipo en la realización de tareas complejas. • Aprender a exponer los resultados del trabajo realizado. <p>De índole actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conciencia medioambiental en relación con la aplicación de la química a la minería.
Matemáticas III	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar las técnicas descriptivas básicas. • Conocer, interpretar y saber utilizar los principios básicos y propiedades del cálculo de probabilidades, así como reconocer y manejar los principales modelos probabilísticos. • Formular problemas reales en términos estadísticos (estimación de parámetros, contrastes de hipótesis, etc.) y aplicar la inferencia estadística para su resolución, sabiendo controlar el error cometido. • Conocer los principios básicos de la programación matemática. • Aprender a utilizar métodos numéricos en una amplia gama de problemas matemáticos. • Poseer las destrezas necesarias para el manejo de tablas, calculadoras y software matemático. • Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada. • Usar el lenguaje matemático de forma correcta.

	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir la necesidad y utilidad de los contenidos de la asignatura como herramienta en su ejercicio profesional.
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipos topográficos. • Conocimiento de las bases de los sistemas de información geográfica.
Tecnología Eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno aprenda a analizar circuitos eléctricos de corriente continua y alterna, monofásica y trifásica. • Que el alumno conozca los principales componentes de las instalaciones eléctricas de corriente alterna, monofásica y trifásica. • Que el alumno conozca las máquinas eléctricas más utilizadas, como son los transformadores y los motores asíncronos. • Que el alumno aprenda a medir magnitudes eléctricas en las instalaciones. • Introducir al alumno a la electrónica y a los sistemas de control.
Geología del Petróleo	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición por parte del alumno de los conceptos geológicos de formación y almacenamiento de los yacimientos de petróleo, así como de los mecanismos de migración.
Termotecnia e Hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al alumno de la facultad de aplicar los principios de la Termodinámica y la mecánica de fluidos a sistemas típicos en ingeniería. • Proporcionar la formación necesaria para que el graduado sea capaz de comprender y resolver los diversos problemas y procesos industriales planteados en el ámbito energético-tecnológico, así como de asimilar adecuadamente el manejo de equipos.
Ciencia y Tecnología de los Materiales	<p>Los alumnos deben conocer la relación que existe entre las propiedades de un material y su microestructura y el procesado. Asimismo, deben de conocer, clasificar y diferenciar los principales tipos de materiales y sus características comunes. En concreto deben tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la estructura interna, a nivel atómico, de los principales tipos de materiales, es decir, materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. • Conocimiento de los fundamentos de las transformaciones entre los distintos estados que pueden presentar los materiales. En particular, se empleará como herramienta los diagramas de equilibrio. • Saber establecer las relaciones entre la estructura interna y el estado de los materiales con las propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas, magnéticas y ópticas de los mismos. • Conocer los distintos grupos de materiales, principales formas de procesado y su puesta en servicio. • Saber abordar, describir y profundizar, ahora desde un punto de vista aplicado, en los conocimientos básicos relacionados con la interdependencia entre la estructura de los materiales, las rutas de obtención y procesado, y las propiedades que los hacen interesantes y útiles para obtener un rendimiento óptimo bajo condiciones de servicio. • Conocer la relevancia de la formación e investigación en materiales, a la hora de diseñar y desarrollar productos y componentes industrialmente competitivos, tanto desde el punto de vista de prestaciones y funcionalidad como en términos económicos y sociales, incluyendo su impacto medioambiental. • Poseer conocimientos básicos para la selección de materiales

	<p>considerando su comportamiento estructural en servicio: fractura, fatiga, termofluencia, corrosión, desgaste, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y saber manejar las normas estandarizadas de clasificación y ensayos mecánicos de los materiales (control de calidad en el sector industrial, I+D+i en empresas, universidades, centros tecnológicos y de investigación).
Teoría de Estructuras	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar deducciones, organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la Ingeniería de Minas y a la resolución de problemas de cálculo estructural. • Elaborar estrategias personales para el análisis y resolución de problemas, verificando, a través de los resultados, la conveniencia o no de dichas estrategias. • Incorporar conocimientos, hábitos y actitudes propias de la actividad profesional. • Conocer y aplicar sencillas herramientas informáticas en el aprendizaje.
Legislación y Tramitación de Proyectos Mineros	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas en el BOE, sobre la materia de Legislación en la Titulación de Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos. • Se pretende dar una respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva. • Se pretende que el alumno aprenda a distinguir los tipos fundamentales de leyes y normas en el ámbito de la minería. A ello se suma la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para el reconocimiento e identificación, en la web, de toda la legislación existente. <p>EN DEFINITIVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.
Mecánica de Suelos y Rocas	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las propiedades elementales de los suelos y rocas en geotecnia. • Estudio y Comprensión de las tensiones que se producen en el interior del terreno y la influencia del agua. • Estudio de los conceptos y modelos que tratan la compresibilidad de los suelos en general y de la consolidación de arcillas en particular. • Conocimiento de las propiedades resistentes de los suelos. • Conocimiento de las teorías, modelos y factores referentes al comportamiento mecánico de las rocas.
Construcciones y Obras	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer al alumno los materiales de construcción habituales en obras civiles. • Proporcionar al alumno los conocimientos y prácticas necesarios para poder abordar la ejecución de estructuras metálicas y de hormigón. • Conocer las tipologías de cimentaciones habituales. • Dar al alumno las bases de ingeniería del terreno y geotecnia para dimensionar y calcular algunas cimentaciones generales aplicadas a

	<p>construcciones y edificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poder realizar, a modo de culminación de los objetivos anteriores, el diseño y programación de una obra de construcción.
El Agua en la Minería	<ul style="list-style-type: none"> • Transmitir conocimientos al alumnado sobre las problemática que afecta a los sistemas hídricos afectados por la actividad minera, y las herramientas de diagnóstico y restauración.
Tecnología de Explosivos y Voladuras	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de que el alumno alcance los conocimientos específicos de la asignatura. La metodología persigue la participación activa de este en las cuestiones tratadas en las clases teóricas y las visitas. • Al final de curso el alumno será capaz de diseñar y calcular una voladura de exterior y de interior tanto para obras civiles como en explotaciones mineras.
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • La asignatura de Proyectos, debe proporcionar al alumno los conocimientos básicos para el diseño, desarrollo y gestión de proyectos de las distintas instalaciones minero-energéticos, que le permitan el ejercicio de su actividad profesional. Por ello, el objetivo general es conseguir los conocimientos "BÁSICOS-FUNDAMENTALES" del proceso proyectual, elaboración y gestión de los Proyectos y Trabajos Especiales (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.
Topografía Minera, SIG y Cartografía Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soldadura en el manejo de los equipos topográficos. • Conocimiento de las bases de los sistemas de información geográfica.
Tecnología de Áridos	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los métodos de Explotación y Tratamiento de Áridos (agregados). • Conocer las medidas de Seguridad y Medio Ambiente en el Sector de los Áridos (agregados). • Conocer la Gestión Económica de Empresas en el Sector de los Áridos (agregados).
Control de Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de que el alumno alcance los conocimientos específicos, de la asignatura. La metodología persigue la participación activa del alumno en las cuestiones tratadas en las clases teóricas, prácticas así como la visita de campo. • El alumno será capaz de realizar mediciones de vibraciones durante las voladuras que se planifican en la explotación minera.
Maquinaria Minera	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar a los alumnos de conocimientos generales de los órganos principales y funcionamiento general de los motores endotérmicos alternativos, y principalmente de la maquinaria empleada en la explotación de minas, tanto a cielo abierto como en minería subterránea, así como de la maquinaria empleada en mineralurgia, y su mantenimiento.

Tecnología del Hormigón y Rocas Artificiales	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al alumno de los conocimientos necesarios para el dimensionamiento, cálculo y representación de estructuras de hormigón armado y de las rocas artificiales. • Dar a conocer al alumno el marco normativo actual relacionado con el hormigón armado. • Dotarle de los conocimientos necesarios y la suficiente actitud crítica frente a los modelos matemáticos, teorías físicas y programas de ordenador disponibles en la actualidad para afrontar con seguridad y rigor los problemas relacionados con la disciplina, sirviendo así de base para las futuras asignaturas que cursará a lo largo de la carrera relacionadas con el cálculo de estructuras.
Restauración de Espacios Afectados por la Minería	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar un marco teórico y práctico para su aplicación a la restauración ecológica de las actividades extractivas, con independencia de la naturaleza de éstas últimas. • Conocer las particularidades de la restauración ecológica de las actividades extractivas. • Conocer los principales problemas y soluciones ambientales implicadas en cada escenario minero. • Ser capaz de elaborar un proyecto de restauración sobre el tema.
Minerales y Rocas Industriales	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar un conocimiento global sobre este importante sector de la minería. • Conocer los tipos de minerales y rocas industriales más importantes, sus principales características físico-químicas, el contexto geológico donde se encuentran y su uso industrial. • Conocer los principales tipos de yacimientos de minerales y rocas industriales que se explotan en España.
Evaluación y Valoración de Recursos Mineros	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar al alumno con los métodos de exploración de yacimientos minerales, incluyendo recursos metálicos y no-metálicos. • Como parte integral del proceso de evaluación del depósito mineral, se incluyen los aspectos ambientales derivados del proyecto minero. • El alumno podrá calcular las reservas de unos yacimientos teniendo la información geológica, datos de leyes, densidades, volúmenes, extensión, situación del mercado del producto beneficiable. • Evaluar la explotación del yacimiento, método de laboreo y planificación.
Tecnología Nuclear II	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos básicos en relación con el uso civil de la energía nuclear (fusión y fisión nuclear), así como sobre la gestión de residuos nucleares.
Mantenimiento Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Formar al alumno en el mantenimiento de las instalaciones industriales, su gestión y sus funciones. • El alumno debe distinguir los distintos tipos de mantenimiento y sus índices más significativos.
Mecánica Técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar a los alumnos que cursan especialidades no mecánicas, de conocimientos técnicos generales sobre estática y dinámica. • Aplicación de estos conocimientos generales a máquinas y mecanismos.

Tecnología Geotérmica	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas por el Gobierno, sobre la tecnología geotérmica, en la Titulación de Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos. • Se pretende dar la respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos relacionados con las siguientes materias: Introducción y aspectos generales de los yacimientos geotérmicos. Investigación y técnicas geológicas e hidrogeológicas de los yacimientos geotérmicos. Evaluación, aprovechamiento, inversiones y marco legal de los yacimientos geotérmicos.
Ingeniería de Combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de conocimientos básicos sobre carboquímica y petroquímica, principales especificaciones de combustibles y carburantes fósiles, así como sobre los efectos medioambientales derivados de la producción de dichos combustibles.
Tecnología de sondeos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar de que el alumno comprenda y sepa aplicar la metodología de la tecnología de sondeos en casos reales que se pueden encontrar en la vida real.
Cálculo de Cimentaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural de cimentaciones aplicándolos a situaciones concretas. • Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. • Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo de estructuras de cimentación, así como sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad. • Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. • Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. • Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. • Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad. • Conocer y respetar las normas, reglamentos, etc... que regulan la actividad técnica y sus consecuencias.

Ingeniería Geotécnica	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas por el Gobierno, sobre la materia INGENIERÍA GEOTÉCNICA en la Titulación de Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos. • Se pretende dar la respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos relacionados con las siguientes materias: El informe geotécnico, Técnicas de reconocimiento geotécnico del terreno, Ensayos geotécnicos, Técnicas de mejora del terreno, Reconocimiento de taludes inestables y métodos de estabilización, Predicción de riesgos naturales; que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva. • Se pretende que el alumno aprenda a distinguir los tipos de técnicas de sustentación del terreno. Además, éste debe poseer unas nociones elementales acerca de las técnicas de trabajo en Geología del suelo y las rocas. A ello se suma la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para la interpretación de los resultados y para el reconocimiento e identificación, tanto de materiales como de estructuras, en el laboratorio y sobre el terreno.
Yacimientos Minerales y Petrología	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas en el BOE, sobre la materia obligatoria de Yacimientos Minerales y Petrología en la Titulación de Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos. • Se pretende dar una respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva. • Se pretende que el alumno aprenda las técnicas para el conocimiento de los diferentes procesos geológicos formadores de recursos mineros. Del mismo modo, que el alumno conozca la geología desde un punto de vista económico. A ello se suma la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para el reconocimiento e identificación sobre el terreno de los recursos minerales de interés económico. <p>EN DEFINITIVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.
Trabajo de Campo y Cartografía Geológica	<ul style="list-style-type: none"> • Acercar al alumnado a los escenarios geológico-mineros reales
Diseño de Explotaciones Mineras	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar de que el alumno comprenda y sepa aplicar la metodología de explotación minera en casos reales que se pueden encontrar en la vida real.

Técnicas Mineralúrgicas y Tratamiento de Rocas	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas por el Gobierno, sobre las Técnicas mineralúrgicas y el tratamiento de rocas, en la Titulación de Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos. • Se pretende dar la respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos relacionados con las siguientes materias: Técnicas de mineralurgia (beneficio, valorización o concentración de los minerales) y tratamiento de rocas. Preparación mecánica de minerales; Máquinas de trituración y molienda; Clasificación directa e indirecta; Concentración de menas; Flotación; Mineralurgia y desarrollo sostenible; Impacto ambiental de las operaciones mineralúrgicas. Que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva. A ello se suma la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para la interpretación de los resultados y para el reconocimiento e identificación en el laboratorio y sobre el terreno.
Métodos de Explotaciones Mineras	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar de que el alumno comprenda y sepa aplicar la metodología de explotación minera en casos reales que se pueden encontrar en la vida real.
Combustibles: Operaciones y Procesos Industriales	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.
Explotación de Recursos Energéticos	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición por parte del alumno de los conceptos básicos sobre explotación de hidrocarburos, geofísica petrolera, perforación y evaluación de yacimientos, así como estimación de reservas y recursos.
Obras e Instalaciones Hidráulicas	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo global de la asignatura es transmitir a los alumnos los conocimientos fundamentales que rigen las principales obras e instalaciones hidráulicas en las actividades mineras, para que puedan entender y abordar problemas reales.
Centrales Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un panorama general del sistema eléctrico. • Conocer los distintos tipos de centrales de producción de energía existentes. • Proporcionar al alumno una buena comprensión de las características y principios básicos por las que se rigen los diferentes tipos de centrales eléctricas. • Adquirir diferentes destrezas en la resolución de ejercicios y problemas
Líneas Eléctricas	<p>Se pretende que cuando el alumno haya cursado esta asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozca los principales elementos de los sistemas eléctricos de transporte y distribución. • Sea capaz de determinar los diferentes parámetros que caracterizan las líneas eléctricas. • Comprenda el funcionamiento de las líneas eléctricas y sepa determinar sus modelos más comunes. • Conozca las funciones, tipos, esquemas y aparamenta de las subestaciones eléctricas y los centros de transformación.

Tecnología Nuclear	<ul style="list-style-type: none"> El objetivo fundamental de esta asignatura es que los alumnos adquieran unos conocimientos básicos sobre Tecnología Nuclear. En la actualidad, las recomendaciones sobre el "mix" energético de las sociedades avanzadas se basan en una ajustada combinación de fuentes renovables y energía nuclear con el claro objetivo de reducir las emisiones de CO2 al medio ambiente. Por otra parte, la materia pretende exponer los últimos avances en esta Tecnología encaminados, no sólo a una mayor eficiencia, sino a mejorar si cabe los niveles de seguridad y, por otra parte, minimizar la producción de residuos de alta actividad.
Energías Alternativas	<ul style="list-style-type: none"> Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas por el Gobierno, sobre la materia obligatoria ENERGÍAS ALTERNATIVAS en la Titulación de Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos. Se pretende dar la respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva. Se pretende que el alumno conozca acerca de FUENTES DE ENRGÍA ALTERNATIVAS O RENOVABLES: La bomba de calor y sus aplicaciones (energía geotérmica). La energía hidráulica. La energía eólica. La biomasa. El Hidrógeno y las pilas de combustible. La energía oceánica. La energía solar (térmica, termoeléctrica y fotovoltaica). La cogeneración.

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que has sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) / (max)	EV2(min) / (max)	EV3(min) / (max)	EV4(min) / (max)	EV5(min) / (max)
Topografía	60/85	5/10	5/10		5/10
Topografía Minera, SIG y Cartografía Digital	60/85	5/10	5/10		5/10
Termotécnia e Hidráulica	50/100	0/15	0/15	0/10	0/10
Tecnología Nuclear	0/50	15/30	15/30	15/30	5/30
Fundamentos de Informática	40/80		20/50	0/20	0/20
Cálculo de Cimentaciones	20/60	10/30	0/20	20/60	10/30
Fundamentos Geológicos de la Ingeniería	0/80	0/10			0/10
Legislación y Tramitación de Proyectos Mineros				0/50	0/50

Yacimientos Minerales y Petrología	0/50	0/40			0/10
Trabajo de Campo y Cartografía Geológica	0/25			0/60	0/15

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

- Los resultados de aprendizaje asignados a cada asignatura del plan de estudios se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	Resultados de Aprendizaje
Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Adquirir conocimientos básicos sobre impacto ambiental, tratamiento y gestión de residuos y efluentes industriales y urbanos y conservación del medio ambiente.
Principios Básicos de los Procesos Químicos	<ul style="list-style-type: none">• El objetivo fundamental de la asignatura es proporcionar una visión general de los procesos básicos de la Ingeniería, con respecto a su significado, objetivos, conceptos básicos, fundamentos, operaciones y campos de aplicación, para que el alumno adquiera una formación básica de los procedimientos y herramientas propios de esta disciplina.• Se promueve el desarrollo de destrezas genéricas tales como, la resolución de problemas, la capacidad de análisis y síntesis y toma de decisiones, entre otras, y que son comunes a casi todas las disciplinas que conforman el área de la Ingeniería.
Ingeniería de los Alimentos	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad para la concepción, diseño, gestión y operación de procesos y procedimientos seguros y sistemas seguros y respetuosos con el medio ambiente en el ámbito industrial alimentario.• Capacidad para diseño y gestión de equipos y plantas específicos de procesado y conservación de alimentos.• Conocimiento de la industria alimentaria, sus implicaciones medioambientales y de seguridad alimentaria

<p>Prevención de Riesgos Laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al alumno en las técnicas elementales de identificación, evaluación y control de los Riesgos Laborales, derivados de las Condiciones de Seguridad, que pueden provocar Accidentes de Trabajo. • Conocer el marco legislativo de la Prevención de Riesgos Laborales. • Distinguir los conceptos legal y técnico de Accidente de Trabajo. • Delimitar el ámbito de actuación de la SEGURIDAD EN EL TRABAJO, en el marco de la Prevención. • Conocer el método básico de análisis de riesgos de Seguridad. • Capacitar al alumno en la metodología de identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de las Condiciones de Seguridad. • Capacitar al alumno para la selección y el análisis de Cuestionarios de chequeo específicos en la evaluación de riesgos. • Realizar supuestos prácticos de evaluación de riesgos. • Realizar prácticas de aplicación, en supuestos concretos, de la legislación específica sobre obras de construcción. • Realizar prácticas sobre estrategias de muestreo de contaminantes químicos. • Prácticas de medición de iluminación y de la exposición a ruido y ambiente térmico. • Realizar ejercicios de aplicación estadística a la prevención de Riesgos. • Debatir sobre la legislación española y europea en materia de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales. • Comentar artículos de prensa y sentencias que destaquen la dificultad de reconocimiento de una enfermedad profesional. • Debatir sobre la necesidad de control de los Riesgos Higiénicos y su incidencia sobre la salud de los trabajadores. • Práctica grupal sobre distinción entre concepto legal y técnico del Accidente de Trabajo y la Enfermedad Profesional. • Visita a una empresa para realizar una identificación de riesgos. • Trabajo individual sobre planificación de una encuesta higiénica. • Análisis de un Accidente de Trabajo.
<p>Fuentes Alternativas de Energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El principal objetivo de esta asignatura es que el alumno tome conciencia de la necesidad del desarrollo de fuentes alternativas de energía para abastecer la demanda energética en crecimiento a nivel mundial, así como de las limitaciones que presentan estas tecnologías. • En el desarrollo del curso, el alumno irá conociendo las distintas tecnologías (tanto las comerciales como las que están actualmente en desarrollo). Aprenderá finalmente a dimensionar instalaciones de energía solar (tanto fotovoltaica como térmica de baja temperatura). • Así mismo, se pretende fomentar en el alumno el trabajo en grupo, la toma de decisiones y la capacidad de comunicación oral, entre otras habilidades ampliamente necesarias para el posterior desarrollo de su oficio.

Matemáticas I	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos. • Entender las Matemáticas como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento científico. <p>De Carácter Metodológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas. • Ser capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que aparecen en situaciones reales.
Física I	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental de esta asignatura es que el alumno alcance la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y que le permitan su posterior aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería.
Fundamentos de Informática	<p>Los objetivos principales a alcanzar serían:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los conceptos fundamentales sobre la estructura y organización interna de los computadores actuales, tanto a nivel físico como lógico, y familiarizarse con la terminología informática real, así como con los últimos desarrollos tecnológicos. • Conocer los conceptos fundamentales y los fundamentos básicos necesarios para la utilización de los sistemas operativos. • Ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos. • Ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto los programas descritos mediante la metodología utilizada. • Desarrollar en el alumnado la capacidad de resolución de problemas.
Química I	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo general de esta asignatura es que los alumnos adquieran un nivel medio de conocimiento y comprensión en los conceptos, teorías y leyes relevantes en Química y que puedan enlazar de modo coherente lo aprendido en la Química de 2º Bachillerato con las asignaturas de un carácter específico que figuran en el plan de estudios del Grado de Ingeniería Química Industrial
Expresión Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico, así como codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados. • Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico. • Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas. • Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos. • Potenciar la concepción espacial. • Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos. • Aplicar los fundamentos del diseño industrial en los dibujos técnicos.

Matemáticas II	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las matrices, los determinantes y las técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones lineales en los diferentes ámbitos del álgebra lineal. • Conocer y aplicar los contenidos del álgebra lineal en problemas geométricos. • Conocer y aplicar los métodos numéricos básicos del álgebra lineal. • Utilizar a nivel de usuario algún paquete de software de cálculo simbólico y numérico. • Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada. • Usar el lenguaje matemático de forma correcta. • Interpretar adecuadamente las soluciones obtenidas. • Asumir la necesidad y utilidad de los contenidos de la asignatura como herramienta en su ejercicio profesional.
Física II	<p>Conseguir que el alumno conozca y entienda los fundamentos físicos esenciales que le permitan abordar adecuadamente las distintas materias que conforman el currículo de la titulación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprender a analizar, plantear y resolver problemas típicos. • Conocer las características fundamentales de las magnitudes físicas; ejercitarse en el uso del álgebra vectorial y del cálculo diferencial e integral aplicado a la Física; profundizar en las implicaciones de los principios fundamentales de la electricidad, el magnetismo y la termodinámica.
Administración de Empresas y Organización de la Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de familiarizar al alumno con los aspectos fundamentales y tendencias actuales relacionadas con el diseño de la organización y con la gestión organizacional, así como la organización de la producción y la gestión de operaciones.
Matemáticas III	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. • Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos. <p>Metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos. • Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas necesarias para resolver un problema de ingeniería. • Que el alumno sea capaz de resolver problemas sencillos que aparecen en situaciones reales.

Química II	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la estructura atómica y explicar el sistema periódico en base a ella. • Conocer las diferentes teorías acerca del enlace covalente y su importancia en la explicación de la geometría molecular, polaridad, etc. • Representar y nombrar adecuadamente las moléculas orgánicas • Identificar los diferentes tipos de isomería y realizar análisis conformacionales y configuracionales de moléculas sencillas. • Identificar los centros activos de las moléculas orgánicas y los diferentes tipos de reacciones orgánicas que pueden sufrir. • Conocer y utilizar adecuadamente los mecanismos básicos a través de los que se desarrollan las reacciones orgánicas. • Conocer y explicar las propiedades físicas de las principales sustancias orgánicas en base a las características de las moléculas que la integran y las interacciones que se establecen entre ellas. • Conocer las principales vías de síntesis de las sustancias orgánicas. • Redactar informes coherentes que se apoyen en el análisis de diferentes fuentes de información y hagan explícito un proceso de investigación. • Exponer públicamente el resultado de un trabajo realizado en equipo.
Experimentación en Química	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental es desarrollar en el alumno las facultades de observación y destreza manual, y familiarizarse con las técnicas de trabajo de un laboratorio de Química. • Además, este objetivo debe ser complementado con otro, tan importante como el primero, y es enseñarle un comportamiento frente a la experimentación. <p>Como objetivos concretos se marcan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber reconocer y distinguir el material más utilizado en un laboratorio de Química, así como su uso. • Conocer las técnicas experimentales básicas en un laboratorio de Química. • Conocer las normas de seguridad e higiene en un laboratorio de Química. • Saber aplicar los principios de la Termodinámica a la resolución de problemas de tipo experimental. • Saber llevar a cabo un estudio experimental sencillo de la cinética de las reacciones químicas
Termodinámica	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los Principios de la Termodinámica y su aplicación práctica al estudio termoquímico y termodinámico de una reacción y dominar el concepto termodinámico de equilibrio químico y de constante de equilibrio, así como saber identificar los factores de los que depende. • Conocer las propiedades termodinámicas de mezclas simples y las principales ecuaciones que rigen el equilibrio de fases. • Adquirir destreza en la resolución de problemas relacionados con la gran variedad de aplicaciones de la termodinámica.

Fundamentos de Ingeniería Electrónica	<p>Teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender los aspectos fundamentales de la teoría básica de circuitos. • Entender la teoría de básica de semiconductores. • Conocer e implementar circuitos básicos con semiconductores. • Comprender el funcionamiento de los diferentes tipos de sensores. • Utilizar componentes electrónicos para acondicionar las señales de los sensores y actuadores. • Entender la necesidad de un canal de instrumentación. • Conocer los principios de funcionamiento de los sistemas digitales. <p>Prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los componentes, materiales e instrumentos de laboratorio para la implementación y el análisis de los circuitos estudiados en teoría. • Evaluar los resultados de los montajes prácticos en relación con los que se obtienen de los cálculos teóricos, y los que presentan los programas de simulación. • Ser capaz de entender y diseñar aplicaciones simples de circuitos analógicos y digitales
Ciencia de los Materiales	<p>Los alumnos deben conocer la relación que existe entre las propiedades de un material y su microestructura y el procesado. Asimismo, deben conocer los principales tipos de materiales y sus características comunes. En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la estructura interna, a nivel atómico, de los principales tipos de materiales, es decir, materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. • Saber y saber aplicar los fundamentos de las transformaciones entre los distintos estados que pueden presentar los materiales, empleando como herramienta los diagramas de equilibrio. Se estudiarán casos seleccionados de materiales industriales. • Saber establecer las relaciones de la estructura interna y el estado de los materiales con las propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas, magnéticas y ópticas de los mismos. Conocer y saber determinar el comportamiento en servicio y frente a la corrosión.
Flujo de Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante esta asignatura, el alumno debe conocer y saber aplicar las leyes fundamentales que rigen los fenómenos de transporte de cantidad de movimiento. • El alumno, de esta manera, deberá adquirir conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería, cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
Electrotecnia	<ul style="list-style-type: none"> • Saber analizar circuitos eléctricos de corriente continua, alterna y trifásica. • Conocer los principales componentes de las instalaciones eléctricas de corriente alterna y trifásica. • Conocer el funcionamiento y constitución de las principales máquinas eléctricas, como son los transformadores y los motores asíncronos. • Saber medir las principales magnitudes eléctricas en instalaciones eléctricas.
Transmisión de Calor	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante esta materia el alumno debe conocer y saber aplicar las leyes fundamentales que rigen los fenómenos de transporte de cantidad de movimiento y de transmisión de calor, así como conocer la metodología que se utiliza en el diseño de las principales operaciones

	relacionadas con la transmisión de calor
Sistemas de Control en la Producción Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • PROPORCIONAR al alumno: los primeros conocimientos sobre las operaciones involucradas en un sistema de producción industrial, introduciendo el control, la instrumentación y la gestión.
Resistencia de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Que el estudiante llegue a obtener una idea de qué es un modelo matemático. • Que el estudiante llegue a discernir entre hipótesis y simplificaciones de todo modelo matemático ante hechos físicos. • Que el estudiante llegue a obtener el conocimiento de los modelos existentes habitualmente usados en ingeniería estructural. • Que el estudiante llegue a conocer los límites de dichos modelos. • Que adquiera el conocimiento de las bases fundamentales del cálculo de estructuras. • Que el estudiante estudie el comportamiento real de algunos de los sólidos estructurales más comunes en ingeniería. • Que el estudiante llegue a dominar el uso de las leyes de comportamiento simplificadas aplicables
Operaciones Básicas de Ingeniería Química I	<p>Los objetivos docentes que se proponen alcanzar en esta asignatura y sobre los que va a versar el desarrollo de las competencias, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir una visión general de las operaciones básicas de Ingeniería Química con respecto a su significado, objetivos, fundamentos, métodos, herramientas y campos de aplicación. • Aplicar los principios de conservación de las propiedades extensivas a la resolución de balances de materia y energía en procesos químico-industriales. • Aplicar los conocimientos fundamentales del transporte de las propiedades extensivas, de forma particularizada a los casos del transporte calor, para el cálculo y diseño de operaciones de separación. • Evaluar y aplicar diferentes métodos de cálculo (numéricos y gráficos) para el dimensionado y optimización de las condiciones de operación de las unidades de separación basadas en la transferencia de calor.
Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos	<ul style="list-style-type: none"> • Formar al alumno en los métodos utilizados en ingeniería para el cálculo cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas
Reactores Químicos I	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental de la asignatura es que los alumnos adquieran conocimientos y desarrollen destrezas necesarias para poder calcular velocidades a la que transcurren procesos químicos, para su aplicación al diseño de los Reactores Químicos. • Además, debe conocer los métodos de estudio experimental de la cinética de las reacciones químicas y de determinación de los parámetros característicos.
Equilibrio entre Fases	<ul style="list-style-type: none"> • La asignatura equilibrio entre fases tiene como objetivo fundamental el conocimiento y cálculo del equilibrio entre fases, la correlación de datos de equilibrio para la construcción de diagramas cuando no se dispone del número suficiente de datos experimentales, y la utilización de éstos para el diseño de operaciones de separación basadas en el equilibrio

Operaciones Básicas con Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental de la asignatura es conocer y comprender las operaciones básicas de manipulación de sólidos, las interacciones sólido-fluido y las aplicaciones de éstas a la Industria Química. • Así mismo, deberá conocer el fundamento, diseño y aplicación de las operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos. • Para ello, se promueve el desarrollo de competencias genéricas tales como, la resolución de problemas, la capacidad de análisis y síntesis, y toma de decisiones, entre otras, y que son comunes a casi todas las disciplinas que conforman el Área de Ingeniería. En cuanto a las competencias específicas, aquellas que están directamente relacionadas con los conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos
Seguridad de las Instalaciones Industriales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para la concepción, diseño, gestión y operación de procesos, procedimientos seguros y sistemas seguros y respetuosos con el medio ambiente en el ámbito industrial y específicamente, en la industria. • Conocimientos de análisis de riesgos y diseño de planes de emergencia en la industria. Distinguir los conceptos legal y técnico de Accidente de Trabajo. • Conocer las distintas disciplinas preventivas y su ámbito de actuación. Delimitar el ámbito de la Seguridad en el Trabajo, en el marco de la Prevención.
Operaciones Básicas de Ingeniería Química II	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para analizar, concebir, seleccionar, diseñar, calcular y optimizar procesos u operaciones de separación basados en la transferencia de materia y calor y limitados por el equilibrio entre fases.
Reactores Químicos II	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental de la asignatura es que los alumnos es la adquisición de conocimientos y destrezas necesarios para poder diseñar reactores químicos. • Así, se pretende, en primer lugar, que los alumnos comprendan los diferentes fenómenos que tienen lugar en el interior de los reactores químicos a escala industrial, así como de los modelos y ecuaciones utilizados en su diseño. En sentido amplio, esto significa la selección del modo de operación y del tipo, forma y tamaño del reactor, con vistas a optimizar su funcionamiento desde el punto de vista técnico y económico.
Experimentación en Ingeniería Química I	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo principal de esta asignatura es posibilitar al alumnado la observación experimental a escala laboratorio de los conceptos y fenómenos de transporte relacionados con el flujo de fluido y la transmisión de calor, así como de conceptos específicos de la reducción y caracterización de tamaños de sólidos. • Por otro lado, se persigue también los siguientes objetivos docentes sobre los que van a versar el desarrollo de las competencias: • Familiarizar al estudiante con los procedimientos de búsqueda bibliográfica de información y datos técnicos. • Diseñar, planificar y ejecutar experimentos de forma eficiente y rigurosa. • Evaluar el efecto de variables de proceso sobre la operación en

	<p>cuestión, así como aplicar diferentes métodos de cálculo (numéricos o gráficos) para el dimensionado de operaciones básicas y optimización de las condiciones de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar y presentar informe de los resultados experimentales y extraer conclusiones de ellos. • Trabajar en equipo de forma eficiente
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende que los alumnos tengan conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y a la ejecución, de proyectos de Ingeniería. Una vez finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. • También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental, proyectos de actividades industriales. • Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. • Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual. • El objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales
Tratamientos de Residuos Industriales	<p>En general, se pueden marcar los siguientes objetivos a conseguir por el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir una visión general de la problemática de los residuos industriales, asociándola a sus fuentes de producción (fundamentalmente industriales), y sus implicaciones sobre los tres factores ambientales: agua, aire y suelo. • Conocer las diferentes tecnologías de tratamiento para acondicionamiento, aprovechamiento y eliminación o deposición final de los residuos peligrosos. • Adquirir los conocimientos y herramientas complementarias necesarias para diseñar los sistemas de tratamiento físico, químico y biológico de residuos industriales, así como para el diseño de los depósitos de seguridad, plantas de incineración y sistemas de solidificación e energización. • Establecer los conocimientos básicos de los diferentes sistemas de incineración de residuos industriales y las actuales tendencias para la incineración de este tipo de residuos. • Adquirir conocimientos de los distintos sistemas de evacuación, tanto de gases como de líquidos, al medio, respetando la normativa legal existente y con mínimo impacto ambiental. • Concienciarse de la importancia capital de la minimización de residuos industriales y familiarizarse con las técnicas y planes de minimización y auditorías de residuos

<p>Química Industrial</p>	<p>Los objetivos a la hora de desarrollar el programa de la asignatura serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno debe comprender que en esta asignatura se intenta que todos los contenidos de asignaturas, cursadas a lo largo de la Titulación, se cohesionen con el fin de conseguir una visión global de la Industria Química. • Con la utilización de diagramas de flujo coloreados y reales en el desarrollo de los diferentes temas, se pretende familiarizar al alumno con lo que van a encontrar en el terminal de cualquier planta al incorporarse a un puesto de trabajo. • La obtención de un producto determinado puede conseguirse a partir de procesos diferentes, el análisis estructural y económico de los mismos, permitirán al alumno adquirir criterios técnicos adecuados para una buena elección entre ellos. • Las visitas a la Industria no deben ser en ningún momento horas de distensión y relax, sino una herramienta útil para acercar la teoría a la realidad y establecer similitudes y diferencia entre ellas.
<p>Optimización y Control de Procesos Químicos</p>	<p>El objetivo docente principal está orientado para que el estudiante adquiera un conocimiento significativo de los conceptos, procedimientos y herramientas específicas en la optimización y control automático de procesos químico-industriales. Los objetivos docentes específicos se articulan mediante el planteamiento de casos reales, de manera que promueva competencias específicas acordes con las necesidades profesionales de los titulados. Entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar modelos y herramientas matemáticas para el análisis de la dinámica de procesos químicos. • Comprender las acciones básicas de los algoritmos de control, diseñar lazos de control y ajustar los parámetros del controlador mediante la técnica de la respuesta en frecuencia y reglas de sintonización. • Identificar los componentes de los lazos de control e interpretar su función en los diagramas de tuberías e instrumentación (P&ID). • Obtener una perspectiva general de los métodos de estimación de costes de procesos químicos y medidas de la rentabilidad. • Comprender las estrategias y técnicas de optimización de procesos químicos. • Manejar programas informáticos para optimizar procesos químicos.

<p>Experimentación en Ingeniería Química II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo docente general de la asignatura es la realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto de reactores químicos y operaciones de separación de la Ingeniería Química, de forma que se apliquen y consoliden los conocimientos relativos a los cambios de composición y energía que ocurren en operaciones de separación y reactores químicos reales, el límite que pueden alcanzar dichas transformaciones y la velocidad a la que tienen lugar. • Los objetivos docentes específicos se centrarán en desarrollar las habilidades psicomotrices (manuales) del alumno al aplicar sus conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura, en contraposición de las clases de teoría y problemas cuyos únicos objetivos son el desarrollo de habilidades cognitivas (intelectuales). • En líneas generales, se pretende que el alumno observe en la realidad aquellos fenómenos que ha estudiado en teoría y aplique los conceptos y métodos de cálculo que ha aprendido. • También, se pretende: Familiarizar al alumno con los procedimientos de búsqueda bibliográfica de información y datos técnicos. Diseñar, planificar y ejecutar experimentos de forma eficiente y rigurosa. Interpretar y presentar informe de los resultados experimentales y extraer conclusiones de ellos. Trabajar en equipo de forma eficiente.
<p>Tecnología de Polímeros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo fundamental de la asignatura es proporcionar a los alumnos conocimientos fundamentales de las propiedades físico-químicas, técnicas de caracterización y procesado de polímeros.
<p>Tratamiento de Agua</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al alumno los fundamentos básicos para abordar la problemática de la contaminación de aguas, su evaluación y el sistema de tratamiento más adecuado para potabilizar o depurar los distintos tipos de aguas -urbanas e industriales- en condiciones óptimas, económicas y respetuosas con el Medio Ambiente. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar los distintos sistemas de tratamiento de aguas. Se han agrupado en 5 bloques:</p> <p>BLOQUE I: PROBLEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la contaminación de aguas. • Clasificar los contaminantes en físicos, químicos y biológicos. • Conocer los efectos de la contaminación hídrica. • Saber en qué consiste la autodepuración natural. <p>BLOQUE II: EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprender a evaluar la contaminación de origen urbano. • Aprender a evaluar la contaminación de origen industrial. <p>BLOQUE III: MEDIDAS CORRECTORAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar los tratamientos en físicos, químicos y biológicos. • Clasificar los tratamientos en previos, primarios, secundarios y terciarios. • Conocer las etapas del tratamiento de fangos. • Introducir al alumno en las Tecnologías Blandas. • El alumno deberá familiarizarse con los distintos tipos de tratamiento: operación e instalación, tipos, costes, aplicaciones, etc. Informar a los alumnos sobre las principales revistas, catálogos, empresas... que lideran el sector.

	<ul style="list-style-type: none"> Concienciar al alumno de la necesidad de discernir entre las ventajas e inconvenientes que presenta cada uno de los tratamientos; sobre todo, a la hora de la elección definitiva de uno de ellos para una situación concreta. <p>BLOQUE IV: APLICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los diagramas de flujo (tratamientos) de las EDARs. Conocer los diagramas de flujo (tratamientos) de las ETAPs. Saber cómo gestionar y reutilizar las aguas residuales. Conocer los diagramas de flujo (tratamientos) de distintas EDARs. <p>BLOQUE V: LEGISLACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Concienciar al alumno de las distintas legislaciones que hay que cumplir sobre aguas.
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipos topográficos.
Electroquímica Industrial	<ul style="list-style-type: none"> El objetivo fundamental de esta asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales de aquellos procesos y aplicaciones electroquímicas de mayor importancia a nivel industrial. Para ello es necesario introducir al alumno en el conocimiento de los aspectos teóricos de los fenómenos que ocurren en la interfase electrodo-disolución, puesto que es esta parte la que diferencia a estos procesos electroquímicos del resto de la industria química
Cálculo de Cimentaciones	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural de cimentaciones aplicándolos a situaciones concretas. Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos, las unidades, la simbología, etc... para expresar y comunicar ideas. Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo de estructuras de cimentación, así como sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad. Utilizar en los procesos de trabajo, actividades, etc... propios de la asignatura, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo. Potenciar el sentimiento de autoestima producido por la solución de los problemas planteados. Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad. Conocer y respetar las normas, reglamentos, etc... que regulan la actividad técnica y sus consecuencias.
Domótica y Eficiencia en los Edificios	<p>Dotar al alumno de conocimientos y habilidades en los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Características Generales: Aplicaciones (Ahorro Energético, Confort, Seguridad, Comunicaciones, Telegestión y Accesibilidad), Arquitectura (Centralizada, Distribuida y Mixta) y Medios de Interconexión (Cableados e Inalámbricos). Tecnologías, topologías, protocolos y sistemas de comunicación empleados en la domótica. Clasificación de Tecnologías de Redes Domésticas (Interconexión de Dispositivos, Redes de Control y

	<p>Automatización y Redes de Datos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándares. Aplicaciones y soluciones comerciales. • Tendencias. Evoluciones futuras de la domótica. Posibilidades presentes y futuras en el campo de los edificios inteligentes. • Habitabilidad, Seguridad, Bienestar, Ahorro energía, Medio Ambiente. • Legislación y normativa de aplicación. • Energía y edificación. Edificio vs Instalaciones. • Regulación y control de instalaciones. • Demanda de energía. Generación. Distribución.
Simulación de Operaciones Básicas	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo general de este curso es el aprendizaje y entrenamiento en diseño, simulación y optimización, tanto en modo estacionario como dinámico, de las operaciones básicas más comúnmente utilizadas en la industria química, integradas en procesos típicos. El diseño y simulación se realizará con la ayuda de los componentes del paquete de software AspenOne en su versión universitaria
Diseño Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Los objetivos generales que se pretenden mediante su docencia son la adquisición de los conocimientos necesarios para que el alumno a través del diseño pueda resolver gráficamente cualquier problema que le pueda surgir a la hora de realizar un proyecto de ingeniería. Se intenta pues cubrir un vacío existente actualmente en los estudios de Grado, entre los conocimientos teóricos necesarios para cualquier técnico, y la posterior aplicación práctica de dichos conocimientos resueltos en los planos, que servirán de base para la materialización de la obra ingenieril

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que has sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) / (max)	EV2(min) / (max)	EV3(min) / (max)	EV4(min) / (max)	EV5(min) / (max)
Domótica y Eficiencia en los Edificios	0 / 40	30 / 40	0 / 40	10 / 30	20 / 30
Fundamentos de Ingeniería Electrónica					
Impacto Ambiental	60/90			10/35	0/10
Topografía	60/85	5/10	5/10		5/10
Expresión Gráfica	60/80		20/30		0/10
Diseño Industrial	20/40		60/80		0/10
Matemáticas II	40/90		10/30	0/20	0/10
Matemáticas III	70/85		15/35		
Fundamentos de Informática	50/70	10/20	20/30	0/10	

Flujo de Fluidos	70/80	10/15		10/15	
Operaciones Básicas de Ingeniería Química I	70/80			15/20	5/10
Operaciones Básicas con Sólidos	70/80			12,5/15	7,5/10
Operaciones Básicas de Ingeniería Química II	75/80		20/25		
Experimentación en Ingeniería Química I	40/60			25/35	15/25
Tratamientos de Residuos Industriales	40/60	10/20	0/0	10/20	20/30
Experimentación en Ingeniería Química II			50/70	20/30	10/20
Principios Básicos de los Procesos Químicos	40/70			20/40	15/20
Electroquímica Industrial		20/50		30/60	20/50
Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos	0/80		0/10		0/10
Cálculo de Cimentaciones	20/60	10/30	0/20	20/60	10/30

- Se completan los contenidos mínimos de :
 - **Física II:** En el apartado de contenidos, donde se indica "Termodinámica", éste se completa quedando redactado como **"Introducción a la Termodinámica"**.
 - **Operaciones Básicas de Ingeniería Química I:** En el apartado de contenidos, donde se indica "Leyes fundamentales de conservación de las propiedades extensivas aplicadas a la resolución de balances de materia y energía de procesos industriales", debe decir **"Leyes fundamentales de conservación y transporte de las propiedades extensivas aplicadas a la resolución de balances de materia y energía de procesos industriales"**.
- La necesidad de que los alumnos hayan adquirido, antes de cursar la asignatura "Ciencia de Materiales", las competencias de física y química, materias cursadas en el primer cuatrimestre, hace necesario que esta asignaturas sea impartida en segundo. Por ello:
 - "Administración de Empresas y Organización de la Producción" pasa del primer cuatrimestre de 2º curso, al segundo cuatrimestre de primer curso.
 - "Ciencia de los Materiales" pasa del 2º cuatrimestre del primer curso al primer cuatrimestre de 2º Curso.

MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

- En la asignatura "Procesos de Fabricación e Ingeniería de Materiales" se corrigen el número de horas de la actividad formativa "*Sesiones de Teoría sobre los contenidos del programa*", que pasan a ser 29 en lugar de 25 horas
- Se actualizan los contenidos y los resultados de aprendizaje de la asignatura "Tecnología Electrónica y Automática".

Contenidos: Esta asignatura está dividida en **dos** bloques temáticos bien diferenciados. En primer lugar, se abordará la temática de Electrónica Industrial, incluyendo un repaso de la Electrónica Analógica y centrándose en los amplificadores operacionales; seguidamente se abordarán los sistemas necesarios para el acondicionamiento de la señal (centrándose en el campo analógico); para finalmente introducir al alumno en la Electrónica de Potencia.

El segundo bloque temático abordará conocimientos de Regulación Automática. Tras una primera introducción al control por computador, se abordará el modelado y análisis de sistemas discretos y el diseño de controladores discretos por realimentación del estado.

Resultados de Aprendizaje: Capacidad para diseñar sistemas analógicos y de potencia. Capacidad para diseñar sistemas de regulación automática.

- Los sistemas de evaluación de aquellas asignaturas que han sido corregidos se presentan en la siguiente tabla:

Nombre Asignatura	EV1(min) / (max)	EV2(min) / (max)	EV3(min) / (max)	EV4(min) / (max)	EV5(min) / (max)
Aplicaciones de SOC (Systemon Chip) a la Ingeniería	0/100	0/40	0/40	0/70	0/20
Diseño Electrónico	60/75	20/40	0/40	0/20	5/10
Sistemas Integrados de Fabricación	60/90	20/50		0/30	0/10
Sistemas Robóticos y Automáticos	70/100	0/20	0/20	0/10	0/10
Tecnología Electrónica y Automática	60/70	30/40	0/40	0/10	0/10
Visión por Computador	0/40	20/60	0/40	40/80	0/20
Tecnología Térmica e Hidráulica	60/85	10/20	0/20	0/20	0/20
Instalaciones y Máquinas Eléctricas	60/90	10/20	0/20	0/20	0/20
Tecnología Eléctrica	60/90	10/20	0/20	0/20	0/20

Integración de Energías Renovables en Redes Eléctricas Inteligentes	30/90	10/20	0/20	0/20	0/20
Tracción Eléctrica	30/90	10/20	0/20	0/20	0/20
Tecnología Energética	60/100	10/20	0/20	0/20	0/20
Métodos Numéricos de la Ingeniería		15/40		30/60	5/30.
Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales	70/100	0/20	5/10	0/20	0/20
Fundamentos de Ingeniería Química	70/85			10/20	5/10
Tecnología de Máquinas	65/75	15/20		0/15	10/10