

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Carlos III de Madrid		Centro Universitario de la Guardia Civil	28051864
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de la Seguridad	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Seguridad por la Universidad Carlos III de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
PATRICIA LÓPEZ NAVARRO		Servicio de Apoyo a la docencia y gestión del Grado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		52705010G	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN ROMO URROZ		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		05363864B	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ISABEL GUTIERREZ CALDERÓN		Vicerrectora de Estudios	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		28563399K	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C/ MADRID 126		28903	Getafe
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vr.estudios@uc3m.es		Madrid	916249316

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 3 de noviembre de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Seguridad por la Universidad Carlos III de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Enseñanza militar	Servicios de seguridad	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Carlos III de Madrid				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
036	Universidad Carlos III de Madrid			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	156	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Carlos III de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28051864	Centro Universitario de la Guardia Civil

1.3.2. Centro Universitario de la Guardia Civil

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
80	80	80
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
80	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	120.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uc3m.es/portal/page/portal/organizacion/secret_general/normativa/estudiantes/estudios_grado/628EF08DF153E3BAE04075A36EB01078		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas relacionados con la ingeniería, resolverlos y comunicarlos de forma eficiente.
CG2 - Capacidad de utilización de herramientas computacionales y experimentales para el análisis y cuantificación de problemas de ingeniería.
CG3 - Redactar, representar e interpretar documentación técnica.
CG4 - Capacidad de diseño, análisis, cálculo, construcción, ensayo, verificación, diagnóstico y mantenimiento de dispositivos y sistemas.
CG5 - Dirección y organización de proyectos de ingeniería.
CG6 - Proyecto, implantación e inspección de seguridad y calidad.
CG7 - Evaluación, control y reducción del impacto ambiental de las instalaciones y proyectos.
CG8 - Conocimiento de las normas, reglamentos y legislación vigentes y capacidad de aplicación a proyectos de ingeniería.
CG9 - Desarrollo de la creatividad, liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CG10 - Capacidad de diseño, análisis, cálculo, construcción, ensayo, verificación, diagnóstico y mantenimiento de dispositivos y sistemas relacionados con la seguridad de instalaciones y personal y la prevención de amenazas.
CG11 - Capacidad para diseñar y fabricar dispositivos de protección frente a amenazas de seguridad.
CG12 - Dirección y organización de planes de seguridad.
CG13 - Capacidad de integrar sistemas de protección frente a diversas amenazas.
CG14 - Capacidad para el análisis y la resolución de problemas relacionados con la seguridad en entornos nuevos o desconocidos, dentro de contextos amplios y complejos.
CG15 - Competencia para planificar y proyectar los procedimientos, infraestructuras y sistemas que soportan la actividad asociada a la ingeniería de la seguridad.
CG16 - Conocimiento del marco legislativo aplicable en materia de seguridad.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

TE4 - Capacidad para comprender la concepción, despliegue, organización y gestión de sistemas, redes e infraestructuras de telecomunicación en el contexto de la seguridad, responsabilizándose de su mejora continua.
FB1 - Capacidades para formular, resolver e interpretar matemáticamente problemas propios de la ingeniería.
FB2 - Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal y cálculo diferencial e integral.
FB3 - Ser capaz de aplicar herramientas estadísticas al análisis de datos relacionados con delitos, fenómenos sociales y a la planificación de operaciones.
FB4 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
FB5 - Desarrollar técnicas y estrategias de razonamiento para el análisis y la resolución de problemas.
FB6 - Ser capaz de usar y programar los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB7 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
FB8 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
FB9 - Conocer y comprender el concepto de empresa, marco institucional, jurídico y medioambiental de la empresa.
FI1 - Ser capaz de obtener conclusiones válidas a partir de datos estadísticos con incertidumbre obtenidos por experimentación o muestreo.
FI2 - Entender el papel de la ingeniería y del ingeniero en la gestión empresarial.
FI3 - Comprender y dominar los conceptos básicos de Mecánica, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
FI4 - Comprender conceptos fundamentales relacionados con los principios de la Mecánica de Sólidos y su aplicación al análisis de sólidos deformables. Ser capaz de plantear las ecuaciones generales de la Elasticidad y de la Plasticidad, con condiciones de contorno apropiadas y conocer el alcance de las hipótesis consideradas.
FI5 - Capacidad de diseñar, analizar, seleccionar, optimizar, sintetizar, instalar y mantener sistemas electrónicos analógicos y digitales
FI6 - Capacidad de resolver problemas de ingeniería eléctrica e instalaciones.
FI7 - Capacidad de aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
FI8 - Capacidad de analizar la sostenibilidad de los sistemas y seleccionar las Mejores Técnicas Disponibles desde el punto de vista del medio ambiente.
FI9 - Comprender conceptos fundamentales relacionados con los principios de la Electrónica y su aplicación al ámbito de la Ingeniería.
TE1 - Ser capaz de especificar, diseñar y evaluar sistemas de instrumentación electrónica y optoelectrónica para aplicaciones de Seguridad.
TE2 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
TE3 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones en el ámbito de la seguridad, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.
TE5 - Capacidad para comprender la concepción, despliegue, organización y gestión de sistemas de información y de comunicaciones para seguridad física de áreas, recintos y medioambiental.
TE6 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesamiento analógico y digital de señal.
TE7 - Capacidad para comprender la especificación, realización y mantenimiento de sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, en sistemas de seguridad.
TE8 - Capacidad para extraer y fusionar información a partir de señales audiovisuales y de otra naturaleza.
TE9 - Diseñar sistemas de protección de sistemas móviles e infraestructuras sometidos a impacto localizado y carga explosiva.
TE10 - Planificar e interpretar ensayos de validación de sistemas de protección.
TE11 - Diseñar sistemas para garantizar la seguridad de infraestructuras frente intrusión.
TE12 - Planificar instalaciones de seguridad en infraestructuras, existentes o de nueva construcción.

TE13 - Identificar amenazas potenciales y vulnerabilidades de las infraestructuras.
TE14 - Definir planes de seguridad, que permitan aprovechar las tecnologías implementadas en la infraestructura.
TE15 - Diseñar infraestructuras orientadas a la integración de sistemas para su protección física, aunando las tecnologías de diseño arquitectónico y protección estructural con las tecnologías electrónicas y de comunicación.
TE16 - Identificar los objetivos de seguridad y las vulnerabilidades, amenazas y riesgos de un sistema de información dado en un entorno operacional definido. Analizar las posibles medidas de seguridad a emplear en el mismo.
TE17 - Evaluar los servicios de seguridad a implementar en un sistema dado y diseñar y aplicar los mecanismos y protocolos consiguientes.
TE18 - Evaluar para un sistema dado las herramientas existentes de cifrado y esteganográficas para protegerlo.
TE19 - Usar los sistemas de firma y certificación en un entorno concreto. Evaluar y aplicar los mecanismos de autenticación pertinentes para acceder a un sistema específico.
TE20 - Diseñar un plan de seguridad, desarrollando las distintas partes del mismo, evaluando su cumplimiento a lo largo del tiempo y corrigiendo sus desviaciones. Analizar y gestionar los riesgos de una instalación determinada.
TE21 - Elaborar un plan de recuperación integral de una instalación real. Realizar una auditoría de cumplimiento de los ficheros y sistemas conteniendo datos de carácter personal.
TE22 - Usar los instrumentos que permiten el control de los sistemas operativos, principalmente Windows y Linux.
TE23 - Manejar las principales técnicas de recopilación, identificación y análisis de sucesos, garantizando el aseguramiento de las pruebas y preservando la cadena de custodia de las mismas. Evaluar y manejar los sistemas de borrado seguro y de recuperación de datos.
TE24 - Implementar bases de datos sobre un sistema gestor. Evaluar y emplear las diferentes técnicas que integran la minería de datos: técnicas de análisis y extracción de modelos.
FC1 - Aplicar correctamente los métodos, procedimientos y técnicas de investigación a la resolución de delitos y esclarecimiento de sucesos.
FC2 - Obtener los conocimientos básicos sobre los fundamentos del derecho español, con especial atención a las teorías existentes sobre el concepto del derecho.
FC3 - Conocer la organización y funcionamiento de las administraciones públicas.
FC4 - Desarrollar habilidades de liderazgo que le permitan al futuro oficial el mando de equipos humanos en situaciones críticas.
FC5 - Capacidad de gestión de recursos económicos en el ámbito de la administración pública
FC6 - Ser capaz de comunicarse verbalmente y por escrito en idioma inglés en un entorno de gestión de la seguridad internacional y usar recursos de información en dicho idioma.
FC7 - Adquirir una formación humanística en el marco de las funciones profesionales que va a desarrollar el futuro oficial de la Guardia Civil.
TFG1 - Aplicar e integrar los conocimientos adquiridos durante el Grado para el diseño de sistemas de seguridad y en la elaboración de planes para su gestión.
TFG2 - Resolución de problemas.
TFG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
TFG4 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).
TFG5 - Actitud crítica respecto a los conocimientos actuales.
TFG6 - Preocupación por la calidad de los aspectos de la ingeniería en el ámbito industrial.
TFG7 - Motivación de logro.
TFG8 - Interés por investigar y buscar soluciones a nuevos problemas relacionados con este ámbito de la ingeniería.
TE25 - Conocer las leyes básicas que gobiernan en movimiento de los fluidos y saber aplicarlas al análisis de problemas sencillos. Capacidad de aplicar el análisis dimensional para simplificar la resolución de problemas de mecánica de fluidos.
TE26 - Capacidad para diseñar, analizar, optimizar, instalar y mantener los diferentes sistemas de conversión de energía

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Como se ha visto con anterioridad, a este Grado sólo pueden acceder estudiantes procedentes del **Centro Universitario de Defensa de Zaragoza** que hayan concluido el 2º año de formación inicial para Oficiales de la Guardia Civil (Grado en Ingeniería de Organización Industrial, perfil Defensa).

Dichos alumnos se incorporarán al Centro Universitario de la Guardia Civil de Aranjuez donde completarán su formación tanto en el aspecto militar, de cuerpo de seguridad y técnica necesaria para el correcto desempeño de los cometidos asignados a la escala superior de oficiales, como la correspondiente a los estudios universitarios oficiales de grado conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería de la Seguridad.

Con carácter general, para acceder como estudiante de nuevo ingreso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado en Zaragoza hay que cumplir los requisitos que establece la normativa general de admisión y en particular, la mayoría de estudiantes tendrá que:

- Estar en posesión del título de Bachillerato y superar la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad [EvAU] o prueba equivalente tal y como se ha visto en apartados anteriores.

A la vista de los resultados en el Bachillerato y en la EvAU, los estudiantes obtienen una nota de acceso y de admisión que les dará la posibilidad de ser admitidos en el grado y obtener plaza.

Por las peculiaridades de este Grado, sin embargo, se exigen unos requisitos adicionales, de acuerdo con el Real Decreto 35/2010, de 15 de enero, y sus modificaciones por el que se aprueba el Reglamento de ingreso y promoción y de ordenación de la enseñanza de formación en las Fuerzas Armadas, a los estudiantes para acceder a la formación como oficial de la Guardia Civil (formación inescindible de la universitaria):

- Poseer la nacionalidad española.
- No estar privado de los derechos civiles.
- Carecer de antecedentes penales.
- No hallarse procesado o imputado en algún procedimiento judicial por delito doloso.
- No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, o de los órganos constitucionales, o de los órganos estatutarios de las comunidades autónomas, ni hallarse inhabilitado con carácter firme para el ejercicio de funciones públicas.
- Tener cumplidos o cumplir en el año de la convocatoria los dieciocho años de edad y no superar los veinte.
- Haber superado la prueba de acceso a la universidad contemplada en el artículo 38.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Y finalmente, debe superarse una oposición que consistirá en una serie de pruebas para determinar la aptitud y capacidad. Estas pruebas serán eliminatorias:

- Conocimiento de lengua inglesa.
- Pruebas físicas.
- Prueba psicológica.
- Reconocimiento médico.

Con todo ello, la normativa que debe tenerse en cuenta sobre la admisión a este Grado en Ingeniería de la Seguridad es la siguiente:

- **Ley Orgánica 6/2001**, de 21 de diciembre, (BOE de 24 de diciembre) de Universidades, modificada por la **Ley Orgánica 4/2007**, de 12 de abril (BOE de 13 de abril).
- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación.
- **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- **Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, [BOE 298/2016 de 10 de diciembre]**, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- **Real Decreto 412/2014**, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.
- **Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, [BOE 309/2016 de 23 de diciembre]**, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016/2017.
- **Resolución de 6 de junio de 2017, del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se hacen públicos los plazos y el procedimiento para solicitar admisión a estudios oficiales de grado en el curso académico 2017#2018.**
- **Acuerdo de 3 de abril de 2017**, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado.
- Ley 29/2014, de 28 de noviembre, de Régimen del Personal de la Guardia Civil (BOE núm. 289 de 29 de noviembre de 2014).
- **Ley 39/ 2007, de 19 de noviembre**, de la Carrera Militar
- **Real Decreto 1959/2009, de 18 de diciembre**, por el que se crea el Centro Universitario de la Guardia Civil.
- **Real Decreto 35/2010, de 15 de enero**, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso y promoción y de ordenación de la enseñanza de formación en las Fuerzas Armadas, modificado por el Real Decreto 418/2011, de 25 de marzo, por el Real Decreto 1141/2012, de 27 de julio, por el Real Decreto 378/2014 de 30 de mayo, y por el Real Decreto 339/2015, de 30 de abril.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Gabinete de Orientación educativa en el CUGC

En la Academia de Oficiales de la Guardia Civil, al igual que en el resto de centros docentes de formación del Cuerpo existirá un Gabinete de Orientación educativa que dependerá del Subdirector Jefe de Estudios y asesorará al Director del centro en materia psicopedagógica. Estará formado por licenciados en Psicopedagogía, Psicología o Pedagogía que, a ser posible, serán profesores del centro y contará con la participación activa de todos los profesores tutores.

El Gabinete de Orientación educativa emitirá informes de contenido psicopedagógico en asuntos que sean sometidos a su consideración, asesorará a los órganos unipersonales del centro y a los profesores en aspectos relacionados con la enseñanza y orientará a los alumnos, colectiva o individualmente, sobre sus opciones educativas y profesionales y sobre la adquisición de técnicas de estudio y métodos de aprendizaje.

Cuando el Gabinete de Orientación educativa de un centro docente de formación resulte insuficiente para atender necesidades coyunturales será apoyado, en el cumplimiento de sus funciones, por el Escalón de Psicología y Psicotecnia de la Jefatura de Enseñanza o por el Servicio de Psicología y Psicotecnia de la Dirección General de la Guardia Civil.

Tutorías

En los centros de formación de la Dirección General de la Guardia Civil y sin perjuicio de las actividades de asistencia al alumnado que debe desempeñar todo profesor, habrá un tutor por curso o por grupo de alumnos pertenecientes al mismo curso.

Se adjunta en el Anexo VII el régimen de tutorías aprobado por el Consejo de Gobierno en sesión de 10 de mayo de 2010 en la Universidad Carlos III de Madrid, para completar las acciones de monitorización del progreso académico de los estudiantes: básicamente se prevén tutorías individuales y tutorías colectivas que complementan las individuales.

Selección de los profesores tutores

1. Los profesores tutores serán seleccionados de entre los profesores titulares del centro, con experiencia docente de, al menos, un año, que impartan una misma materia a todos los alumnos del curso o grupo respectivo.

Si las necesidades del servicio impidieran cumplir este último requisito, el profesor tutor podrá ser seleccionado de entre los profesores titulares aunque no imparta ninguna materia que sea común para todo el alumnado de dicho curso o grupo.

2. Los profesores que no hayan sido designados tutores de un curso o grupo podrán serlo de grupos específicos de alumnos que, por repetir curso, tener asignaturas pendientes u otros motivos, necesiten de especial orientación. Este sistema, de tutor específico, responde a la finalidad de atender alumnos con especiales dificultades de aprendizaje que necesiten un refuerzo. Además de realizar las funciones que se mencionan más abajo, documentará el seguimiento y evolución del alumno correspondiente.

Los profesores tutores serán designados, para un tiempo no inferior a un período o curso académico, por el Subdirector Jefe de Estudios previo asesoramiento de los Directores de Departamento o Sección departamental y considerando los criterios que, a este respecto, haya expresado la Junta de Profesores.

Funciones de los profesores tutores.

Son funciones del profesor tutor:

Reunir, al comienzo del curso, a todos los alumnos que tutele e informarles acerca de los datos y referencias que faciliten su integración en el centro, el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes.

Orientar y asesorar a los alumnos de su curso o grupo para un mejor desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje y velar por el adecuado desarrollo de dicho proceso, a través del conocimiento de su grado de integración en éste y de la personalidad, capacidades e intereses de cada uno.

Mantener la debida relación con los profesores del curso o grupo para informar adecuadamente a los alumnos sobre su rendimiento académico.

Asistir a las sesiones de evaluación y de calificación de los alumnos de su curso o grupo, al objeto de facilitar la información que los calificadores precisen

Asesorar en, la elaboración del informe personal de cada alumno de su curso o grupo y cumplimentar, en la parte que le afecte, la documentación administrativo-pedagógica del alumnado de su curso o grupo.

Colaborar, en los términos que establezca el Subdirector Jefe de Estudios, con el Gabinete de Orientación educativa si existe en el centro.

Cualquier otra función que, dentro del ámbito de su competencia, determine el régimen Interior del centro.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: Sistema propuesto por la Universidad

La Universidad Carlos III de Madrid ha regulado los procesos de reconocimiento y transferencia de créditos en normativa aprobada por su Consejo de Gobierno el 25 de febrero de 2010. Esta norma interna, que se adjunta en el Anexo III a la presente Memoria, desarrolla los artículos 6 y 13 del RD 1393/2007, de 30 de octubre, de ordenación de las enseñanzas universitarias, y persigue fomentar la movilidad de los estudiantes y facilitar el tránsito de los mismos de unas universidades o centros universitarios a otros y de unas titulaciones a otras mediante el reconocimiento de los créditos cursados y la incorporación de los mismos al expediente académico.

De acuerdo con ella, a los estudiantes del CUGC que hayan superado 1er y 2º curso del Grado de Ingeniería de Organización Industrial en Zaragoza, se les reconocerán 108 ECTS correspondientes a los dos primeros cursos del Grado de Ingeniería de la Seguridad de la Universidad Carlos III de Madrid.

Este reconocimiento sólo puede tener lugar en el supuesto de que hayan cursado satisfactoriamente esos 108 créditos en el marco del itinerario preestablecido para el cupo de la Guardia Civil, itinerario que se explica más abajo y se detalla en el apartado 5 de la memoria. No obstante, tal y como observa la comisión de evaluación de este Grado, podrían variar las asignaturas que conforman el plan de estudios de Zaragoza de manera que, el reconocimiento de dichos 108 ECTS no podrá hacerse automáticamente sino tras la previa comprobación por el responsable académico de la titulación o la comisión de reconocimiento en que se apoye, de la existencia de adecuación de contenidos y competencias entre las materias de los dos planes de estudio. En este sentido, juegan un papel esencial los Delegados de las Universidades en ambos centros universitarios (CUD y CUGC) que, según los respectivos convenios de adscripción, desempeñan la tarea de coordinación en todo lo que se refiere a la gestión académica de cada centro, sin perjuicio de la lógica colaboración, información y comunicación mutua que debe existir en ambos centros para la adecuada incorporación de los alumnos y el reconocimiento de las asignaturas.

En todo caso, ambos planes de estudio ¿Ingeniería de Organización Industrial e Ingeniería de la Seguridad- se han elaborado de forma que exista adecuación entre sus contenidos, competencias y conocimientos según el RD 1393/2007 de 29 de octubre, en su redacción dada por el RD 861/2010, de 2 de julio, para posibilitar el reconocimiento mencionado de los dos primeros cursos, si bien, el itinerario o recorrido curricular de los aspirantes a oficiales de la GC (exclusivamente de ellos) será especial y se producirá del siguiente modo:

-Primer año en el CUD de Zaragoza: Los alumnos cursarán las 8 asignaturas de primer curso del Grado en Ing. de Organización Industrial (48 ECTS).

-Segundo año en el CUD de Zaragoza: Los alumnos cursarán 9 asignaturas de segundo curso del Grado en Ing. de Organización Industrial y 1 asignatura pertenecientes a tercer curso de dicho Grado que se anticipan: Calidad (En total 60 ECTS).

-Tercer año en el CUGC de Aranjuez: Los alumnos piden el reconocimiento de los 108 ECTS correspondientes a primer y segundo curso del Grado en Ingeniería de la Seguridad y cursan todas las asignaturas de tercero de dicho Grado (66 ECTS).

-Cuarto año en el CUGC de Aranjuez: Los alumnos cursan todas las materias pertenecientes al cuarto curso del Grado en Ingeniería de la Seguridad (66 ECTS).

Ahora bien, si los alumnos no superan satisfactoriamente en esos dos cursos en Zaragoza los 108 créditos asimilables a los dos primeros años del Grado en Ingeniería de la Seguridad, la Universidad Carlos III debe prever mecanismos para ayudar a completar las competencias y conocimientos vinculados a los créditos pendientes, en sintonía con lo establecido en la disposición transitoria única del RD1959/2009, de 18 de diciembre, por el que se crea el CUGC, según la cual, ¿finalizado el periodo¿se incorporarán a la Academia de Oficiales de la GC donde completarán su formación tanto en el aspecto militar¿ como la correspondiente a los estudios universitarios oficiales de grado¿. En este sentido, la Universidad podrá realizar las acciones siguientes:

1-Realizar un reconocimiento parcial de las competencias y conocimientos cuya adquisición se acredite por la superación de las asignaturas del Grado de Ingeniería de Organización Industrial de Zaragoza. Para ello, a la solicitud de reconocimiento dirigida al responsable académico de la titulación o comisión de reconocimiento en que se apoye, se adjuntará la documentación pertinente y, en particular, la certificación académica donde consten las asignaturas o materias superadas con indicación de su carácter y las calificaciones obtenidas así como los programas oficiales de las asignaturas, tal y como dispone la normativa de la Universidad reguladora de los procedimientos de reconocimiento, convalidación y transferencia de créditos, de 25 de febrero de 2010.

2-Analizar las competencias y conocimientos asociados a las materias no superadas en el CUD de Zaragoza de los alumnos que no han alcanzado los 108 ECTS correspondientes a primer y segundo curso del Grado en Ingeniería de la Seguridad.

3-Detectar qué materias similares en los planes impartidos en la UC3M tienen las competencias y conocimientos asociados a las que los alumnos tienen pendientes de superar, en particular de la rama de Ingeniería y Arquitectura, y dentro de la misma, en los planes de la familia de Industriales que, como se explica en el apartado 5 de esta memoria, tienen una base común con el Grado que se somete a verificación.

4-En función del número de alumnos que no hayan superado la/s materia/s, incorporarles a los grupos ya existentes en las titulaciones con materias equivalentes en la UC3M o activar grupos específicos en el centro adscrito, para su impartición, seguimiento y evaluación, haciendo uso de las herramientas docentes y la plataforma de Aula Global.

5-Una vez que los alumnos hayan superado la/s asignatura/s pendiente/s, éstas podrán incorporarse en su expediente con las calificaciones correspondientes. En todo caso, las acciones anteriores se realizarán sin perjuicio de

la matrícula en las asignaturas de 3er y 4º curso, de acuerdo con la normativa académica vigente en la Universidad Carlos III.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.		
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.		
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.		
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
MD5. Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.		
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.		
E3. EVALUACIÓN CONTÍNUA TOTAL. Debido al contenido o características especiales de la materia la valoración de los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio supondrá el 100% de la nota final sin que resulte posible su evaluación mediante un examen final.		
E4. EVALUACIÓN FINAL TOTAL. Se hará a través en una prueba oral de Defensa del Proyecto de Fin de Grado ante un tribunal elegido al efecto que valorará el trabajo del alumno, los resultados obtenidos y la exposición de los mismos conforme a una rúbrica o matriz de evaluación. Previamente, el alumno deberá elaborar una memoria del trabajo realizado que será entregada a los miembros del tribunal con la debida antelación. El porcentaje de valoración será del 100%.		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO I: FORMACIÓN BÁSICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra Lineal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> •Conocer las funciones reales de una variable real, sus propiedades de continuidad, derivabilidad, integrabilidad y su representación gráfica. •Conocer y entender los conceptos de derivada e integral y sus aplicaciones prácticas. •Manejar sucesiones y series de números y funciones reales que aplicara a la aproximación numérica de funciones. •Conocer el espacio euclídeo n-dimensional, en particular de dimensión tres, así como sus subconjuntos más usuales. Deberá sea capaz de manejar funciones de varias variables, escalares y vectoriales, sus propiedades de continuidad, derivabilidad e integrabilidad. •Saber resolver problemas de optimización con y sin restricciones. •Aplicar los grandes teoremas de integración al cálculo de volúmenes y áreas en el espacio, o momentos de inercia y flujo de calor. •Conocer los fundamentos teóricos de los espacios vectoriales. •Operar con vectores y matrices. •Deberá saber formular, resolver e interpretar diferentes problemas en términos de sistemas de ecuaciones lineales. •Calcular valores y vectores propios y conocerá su aplicación en diferentes ámbitos. •Resolver problemas de mínimos cuadrados. •Conocer los principios básicos del cálculo numérico. •Aplicar algoritmos de aproximación numérica a las soluciones de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cálculo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Propiedades de los números reales. •Funciones reales de variable real. •Continuidad y derivabilidad. •Representación gráfica. •Aproximación polinómica. •Sucesiones y series de números reales y de funciones. •Integración. Propiedades de la integral y cálculo de primitivas. •Cálculo de áreas planas, longitudes y volúmenes de revolución. <p>Cálculo II:</p> <ul style="list-style-type: none"> •El espacio euclídeo. •Funciones de varias variables. •Continuidad y derivabilidad. •Coordenadas polares, esféricas y cilíndricas. •Optimización libre y condicionada. •Integración múltiple. •Cambios de coordenadas. •Integrales de línea y superficie. •Cálculo de áreas y volúmenes. 		

- Otras aplicaciones de la integral.
- Introducción a las ecuaciones diferenciales.
- Transformada de Laplace.

Álgebra Lineal:

- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Espacios vectoriales sobre el cuerpo de los números complejos.
- Álgebra Matricial.
- Producto escalar y norma. Ortogonalidad.
- Problemas de mínimos cuadrados.

- Valores y vectores propios. Diagonalización.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas relacionados con la ingeniería, resolverlos y comunicarlos de forma eficiente.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.

CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB1 - Capacidades para formular, resolver e interpretar matemáticamente problemas propios de la ingeniería.

FB2 - Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal y cálculo diferencial e integral.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	126	100

AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	18	100
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	84	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	222	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: ESTADÍSTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se incluyen asimismo los resultados de aprendizaje que corresponden a optatividad que contribuirán a un mayor avance en el dominio de la materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir la tipología de variables y datos. • Sintetizar la información estadística de forma tabular, numérica y gráfica. • Conocer las reglas básicas de la probabilidad. • Manejar las distribuciones de probabilidad más importantes. • Adquirir el concepto de estadístico y su distribución en el muestreo. • Obtener la distribución en el muestreo de estimadores en poblaciones normales, plantear contrastes de hipótesis y construir los correspondientes intervalos de confianza. • Practicar en el ordenador la construcción de modelos, contrastes e intervalos de confianza. • Construir diferentes gráficos de control de procesos. Describir las herramientas básicas del Control Estadístico de la Calidad. • Plantear y validar el modelo de regresión lineal como modelo de relación entre variables. • Identificar y formular modelos de investigación operativa a partir de la descripción verbal del sistema real. • Manejar los fundamentos matemáticos necesarios para la resolución de problemas de optimización. • Justificar el modelo elegido y la técnica de resolución empleada dado un problema de optimización. • Utilizar programas informáticos para la resolución de los modelos propuestos. • Describir datos multivariantes. • Obtener e interpretar componentes principales. • Clasificar utilizando la regla discriminante lineal de Fisher. • Conocer los procedimientos básicos de clasificación 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva. • Probabilidad • Introducción a las variables aleatorias • Modelos de probabilidad univariante • Introducción a la inferencia estadística • Comparación de poblaciones • Control de calidad 		

- Relaciones entre variables

Investigación operativa

- Metodología de la Investigación Operativa.
- Programación lineal: métodos de resolución, dualidad y análisis de sensibilidad.
- Modelos de flujo en redes.
- Técnicas de decisión multicriterio.
- Análisis de decisiones en entornos de incertidumbre y de riesgo.
- Teoría de juegos.

Análisis multivariante

- Introducción.
- Datos multivariantes.
- Inferencia en la distribución normal multivariante.
- Análisis de componentes principales.
- Análisis factorial.
- Análisis discriminante.
- Análisis de conglomerados

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para cursar esta materia es necesario haber cursado la materia de Matemáticas programada en el semestre anterior de primer curso

Las asignaturas Investigación Operativa y Análisis Multivariante requieren adicionalmente haber cursado la asignatura de Estadística previa.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.

CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB3 - Ser capaz de aplicar herramientas estadísticas al análisis de datos relacionados con delitos, fenómenos sociales y a la planificación de operaciones.

FI1 - Ser capaz de obtener conclusiones válidas a partir de datos estadísticos con incertidumbre obtenidos por experimentación o muestreo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el	42	100

seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.		
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> •Conocer los fenómenos físicos básicos con implicaciones en la ingeniería. •Comprender los modelos matemáticos que explican estos fenómenos. •Comprender y manejar el método científico y el lenguaje científico-técnico. •Interpretar y analizar datos experimentales. •Manejar dispositivos y sistemas de medida. •Conocer los conceptos de la cinemática y dinámica de una partícula y de un sistema de partículas, así como del sólido rígido. Aplicar estos conocimientos a la resolución de problemas. •Aprender conceptos básicos de termodinámica. <p>•Adquirir conocimientos básicos sobre los fundamentos del electromagnetismo, ondas y óptica geométrica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Física</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cinemática y dinámica de una partícula. •El campo electrostático en el vacío y en medios materiales. Conductores. •Corriente eléctrica. •El campo magnético en el vacío y en materiales magnéticos. Ferromagnetismo. •Inducción electromagnética. •Óptica geométrica. •Oscilaciones. Ondas mecánicas, acústicas y electromagnéticas. •Introducción a la estructura de la materia <p>Ampliación de Física</p> <ul style="list-style-type: none"> •Dinámica de un sistema de partículas. •Cinemática y dinámica del sólido rígido. •Oscilador armónico. Pequeñas oscilaciones. •Conceptos básicos de termodinámica. •Temperatura, trabajo y calor. Primer principio. •Hidrostática y gases ideales. •Transmisión de calor. •Segundo principio. Entropía. <p>•Electromagnetismo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para cursar la segunda asignatura de esta materia es necesario haber cursado las asignaturas del primer cuatrimestre de primero de las materias Física y Matemáticas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB4 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
FB5 - Desarrollar técnicas y estrategias de razonamiento para el análisis y la resolución de problemas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	84	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	12	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	56	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	148	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los	30.0	60.0

conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.		
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>¿Comprender el papel de la informática y la programación en la ingeniería industrial.</p> <p>¿Comprender los fundamentos del hardware y software de un computador.</p> <p>¿Comprender los principios de la programación modular y estructurada, así como los conceptos de abstracción de datos y abstracción de procedimientos.</p> <p>¿Plantear y resolver problemas asociados a tareas de ingeniería mediante el diseño de algoritmos y programas informáticos.</p> <p>¿Desarrollar programas en un lenguaje de programación estructurado</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programación:</p> <p>Introducción: Algoritmo, programa. Hw, sw. Bases de datos. Programas con aplicación en ingeniería.</p> <p>Programación en lenguaje C: programa y función, tipos de datos, operadores y expresiones, instrucciones de control, entrada/salida, asignación dinámica de memoria.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de diseño, análisis, cálculo, construcción, ensayo, verificación, diagnóstico y mantenimiento de dispositivos y sistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB6 - Ser capaz de usar y programar los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le	42	100

servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.		
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: QUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos Químicos de la Ingeniería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender los principios básicos de la Ingeniería Química: balances de materia, equilibrio químico, velocidad de reacción. Conocer los principales productos químicos inorgánicos y sus procesos de producción. Conocer la reactividad de los principales grupos funcionales orgánicos y su aplicación a la síntesis industrial. Ser capaz de manejar equipos analíticos sencillos así como analizar e interpretar los resultados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Química</p> <p>Elementos químicos y enlace. Termodinámica y cinética química. Equilibrio químico. Química orgánica e inorgánica aplicadas. Análisis instrumental.</p> <p>Bases de la Ingeniería Química. Planteamiento de un problema simple y uso de un código comercial de propósito general para la implementación de un problema de interés industrial.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB7 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a leer, interpretar y desarrollar correctamente planos industriales. • Conocer los sistemas de representación, su fundamento geométrico y los convenios y símbolos normalizados. • Aprender a expresar gráficamente las ideas, diseños y proyectos de forma precisa, clara, inequívoca y normalizada. • Aprender los conocimientos geométricos que fundamentan el diseño industrial y el diseño asistido por computador. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Expresión Gráfica</p> <p>Sistemas de representación normalizados. Representación normalizada de elementos básicos industriales. Acotación. Tolerancias dimensionales y geométricas. Fundamentos geométricos del diseño asistido por computador</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB8 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Gestión Empresarial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. • Conocimientos aplicados de organización de empresas industriales. • Conocimientos aplicados de técnicas y herramientas cualitativas y cuantitativas aplicables a la organización de empresas industriales. • Distinguir los elementos que forman parte del proceso de medición de la calidad. • Reconocer la existencia de errores en todo proceso de medida, analizando su naturaleza y las causas que los provocan. • Comprobar si un proceso de medición cumple o no los requisitos de calidad establecidos. • Conocer el concepto de incertidumbre de medida. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Gestión Empresarial:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Concepto de Empresa. Tipos. •Actividades de Dirección. Principales áreas funcionales. •Gestión Financiera. •Producción. •Gestión Comercial. •Gestión de Recursos Humanos. •Procesos de negocio e integración interfuncional. •Entorno social, económico y medioambiental de la empresa. •Papel de la ingeniería y del ingeniero en la gestión empresarial. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB9 - Conocer y comprender el concepto de empresa, marco institucional, jurídico y medioambiental de la empresa.		
FI2 - Entender el papel de la ingeniería y del ingeniero en la gestión empresarial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25

AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO II: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería Mecánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> •Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. •Resolver problemas de cinemática y dinámica del sólido rígido en sistemas de referencia no inerciales. <p>•Analizar el comportamiento cinemático y dinámico básico de sistemas mecánicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Mecánica:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cinemática y dinámica del punto y del sólido rígido en sistemas de referencia no inerciales. •Cinemática y dinámica básica de sistemas mecánicos. •Análisis y comportamiento de mecanismos fundamentales: apoyos, transmisiones, etc. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Para cursar esta materia es necesario cursar las asignaturas previas de la materia Física.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		

CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FI3 - Comprender y dominar los conceptos básicos de Mecánica, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de	40.0	70.0

valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.		
NIVEL 2: Mecánica de Sólidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Resistencia de Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Calcular tensores de tensión y deformación asociados al problema elástico y al problema elastoplástico. • Resolver con la metodología correcta problemas elementales de Resistencia de Materiales, obteniendo las variables de interés del problema real. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Resistencia de Materiales: Curso básico de introducción a la teoría de la mecánica de medios deformables.

En la primera parte, dedicada al estudio de sólidos deformables, se desarrollan los tensores de tensión y de deformación, para introducir después la ecuación constitutiva del material elástico lineal. Posteriormente se plantea de manera general el problema elástico, y se realiza una simplificación para el caso bidimensional. A continuación se enuncian los principios generales y los teoremas energéticos. Esta primera parte concluye con una introducción a la teoría de la plasticidad Von Mises, en la que se define el criterio de plastificación, la regla de flujo plástico y las restricciones unilaterales de carga/descarga.

En la segunda parte se introducen las bases necesarias para realizar el cálculo estructural de esfuerzos y movimientos de elementos resistentes. Se imparten los conceptos generales de pieza prismática, cálculo de leyes de esfuerzos y ecuaciones que permiten calcular los movimientos. Seguidamente se aplican estos conocimientos al cálculo de elementos estructurales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para cursar esta materia es necesario cursar las materias de física y matemáticas que se imparten previamente.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.

CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FI4 - Comprender conceptos fundamentales relacionados con los principios de la Mecánica de Sólidos y su aplicación al análisis de sólidos deformables. Ser capaz de plantear las ecuaciones generales de la Elasticidad y de la Plasticidad, con condiciones de contorno apropiadas y conocer el alcance de las hipótesis consideradas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100

AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería Eléctrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Ingeniería Eléctrica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas • Conocer los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Ingeniería Eléctrica</p> <p>Análisis de circuitos. Elementos de circuitos. Leyes de Kirchhoff. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales. Régimen estacionario sinusoidal. Introducción sistemas trifásicos.</p> <p>Máquinas eléctricas: transformadores y máquinas rotativas. Aplicación y selección de máquinas eléctricas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FI6 - Capacidad de resolver problemas de ingeniería eléctrica e instalaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Ingeniería Electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer el comportamiento de los componentes electrónicos pasivos.</p> <p>Comprender el comportamiento de los dispositivos semiconductores básicos: diodos, transistores</p> <p>Entender las propiedades y las potenciales aplicaciones de los componentes lógicos básicos y de los sistemas combinacionales y secuenciales más utilizados en circuitos prácticos digitales.</p> <p>Diseño de circuitos digitales.</p> <p>Adquirir conocimientos básicos de los sistemas microprocesadores y lenguajes de descripción hardware (VHDL).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Ingeniería Electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> Componentes Electrónicos pasivos: resistencias, bobinas y condensadores Teoremas y Leyes para análisis y diseño de circuitos electrónicos Dispositivos semiconductores: Diodos (zener, LEDs, Fotodiodos) Transistores (BJT, JFET, MOS) Componentes lógicos básicos Sistemas combinacionales (MUX, DEMUX, etc.) Sistemas secuenciales Introducción a los dispositivos programables y lenguajes de descripción hardware. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FI5 - Capacidad de diseñar, analizar, seleccionar, optimizar, sintetizar, instalar y mantener sistemas electrónicos analógicos y digitales		
FI9 - Comprender conceptos fundamentales relacionados con los principios de la Electrónica y su aplicación al ámbito de la Ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería de Organización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2		12
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Calidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Organización Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> •Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. •Conocimientos aplicados de organización de empresas industriales. Conocimientos aplicados de técnicas y herramientas cualitativas y cuantitativas aplicables a la organización de empresas industriales. •Distinguir los elementos que forman parte del proceso de medición de la calidad. •Reconocer la existencia de errores en todo proceso de medida, analizando su naturaleza y las causas que los provocan. •Comprobar si un proceso de medición cumple o no los requisitos de calidad establecidos. •Conocer el concepto de incertidumbre de medida. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de calidad • Técnicas de gestión de la calidad. Control de calidad. • Metrología • Certificación de sistemas de calidad <p>Organización Industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Organización de empresas industriales. •Diseño de sistemas productivos y logísticos: aprovisionamiento, producción y distribución. •Rediseño de productos y procesos. •Técnicas y herramientas cualitativas y cuantitativas aplicables a la organización de empresas industriales. •Previsión de la demanda y Gestión de inventarios. •Sistemas de planificación y control de la producción y la logística. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		

CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB9 - Conocer y comprender el concepto de empresa, marco institucional, jurídico y medioambiental de la empresa.		
FI2 - Entender el papel de la ingeniería y del ingeniero en la gestión empresarial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	84	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	12	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	56	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	148	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0

E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Tecnología Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<ul style="list-style-type: none"> • Manejar los conceptos de medio ambiente, sostenibilidad, contaminación y tratamiento. • Identificar y valorar las causas básicas de contaminación hídrica y atmosférica. • Analizar las fuentes de la contaminación industrial y urbana. • Seleccionar los sistemas de descontaminación de efluentes. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tecnología Ambiental</p> <p>Este es un curso básico sobre los aspectos medio ambientales y de sostenibilidad aplicables al ámbito social destacando los conceptos generales sobre medio ambiente, sostenibilidad, contaminación y tratamiento de vertidos, la contaminación hídrica, sus fuentes, análisis y tratamiento y la contaminación atmosférica, sus fuentes, análisis y tratamiento.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FI7 - Capacidad de aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
FI8 - Capacidad de analizar la sostenibilidad de los sistemas y seleccionar las Mejores Técnicas Disponibles desde el punto de vista del medio ambiente.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100

AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
3	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Investigación Operativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis multivariante		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE MENCIONES	
No existen datos	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir la tipología de variables y datos. • Sintetizar la información estadística de forma tabular, numérica y gráfica. • Conocer las reglas básicas de la probabilidad. • Manejar las distribuciones de probabilidad más importantes. • Adquirir el concepto de estadístico y su distribución en el muestreo. • Obtener la distribución en el muestreo de estimadores en poblaciones normales, plantear contrastes de hipótesis y construir los correspondientes intervalos de confianza. • Practicar en el ordenador la construcción de modelos, contrastes e intervalos de confianza. • Construir diferentes gráficos de control de procesos. Describir las herramientas básicas del Control Estadístico de la Calidad. • Plantear y validar el modelo de regresión lineal como modelo de relación entre variables. • Identificar y formular modelos de investigación operativa a partir de la descripción verbal del sistema real. • Manejar los fundamentos matemáticos necesarios para la resolución de problemas de optimización. • Justificar el modelo elegido y la técnica de resolución empleada dado un problema de optimización. • Utilizar programas informáticos para la resolución de los modelos propuestos. • Describir datos multivariantes. • Obtener e interpretar componentes principales. • Clasificar utilizando la regla discriminante lineal de Fisher. • Conocer los procedimientos básicos de clasificación 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Investigación operativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodología de la Investigación Operativa. • Programación lineal: métodos de resolución, dualidad y análisis de sensibilidad. • Modelos de flujo en redes. • Técnicas de decisión multicriterio. • Análisis de decisiones en entornos de incertidumbre y de riesgo. • Teoría de juegos. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Para cursar esta materia es necesario haber cursado la materia de Matemáticas programada en el semestre anterior de primer curso</p> <p>Las asignaturas Investigación Operativa y Análisis Multivariante requieren adicionalmente haber cursado la asignatura de Estadística previa.</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.	
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.	
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.	
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.	

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB3 - Ser capaz de aplicar herramientas estadísticas al análisis de datos relacionados con delitos, fenómenos sociales y a la planificación de operaciones.		
FI1 - Ser capaz de obtener conclusiones válidas a partir de datos estadísticos con incertidumbre obtenidos por experimentación o muestreo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	63	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	9	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	42	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	111	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de	40.0	70.0

valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO III: TECNOLOGÍA ESPECÍFICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Seguridad Física: Infraestructuras y Personal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Dinámica de explosiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de mecánica de fluidos		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Protección ligera de sistemas móviles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seguridad de infraestructuras frente a impacto e intrusión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de la seguridad física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería del fuego		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Modelización en diseño de sistemas de protección		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se incluyen asimismo los resultados de aprendizaje que corresponden a optatividad que contribuirán a un mayor avance en el dominio de la materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquirir familiaridad con los conceptos de presión y esfuerzo viscoso y con su aplicación al cálculo de fuerzas sobre cuerpos. Conocer los principios fundamentales de la simulación de problemas de mecánica de sólidos mediante técnicas numéricas, y ser capaz de modelar adecuadamente estos problemas. Conocer los principios fundamentales de la dinámica de flujos compresibles, sus ecuaciones de conservación y los números adimensionales más relevantes. Entender la naturaleza de los procesos explosivos, los distintos tipos de ondas que se generan, el campo de presiones asociado y su interacción con la geometría. Adquirir capacidades de estimación y cálculo de explosiones incluyendo el uso elemental de conceptos de análisis dimensional, la solución exacta de las ecuaciones en casos sencillos. Conocer las bases de cálculo de explosiones en casos de mayor complejidad, mediante el uso de códigos numéricos comerciales basados en CFD. Conocer los conceptos fundamentales relacionados con la mecánica de la penetración en Sólidos y los conceptos generales de la dinámica estructural. Conocer los principios de respuesta de protecciones ligeras frente a impacto localizado, arma blanca y explosión, distinguiendo los aspectos específicos ligados a las protecciones metálicas, protecciones cerámicas, protecciones de materiales compuestos y protecciones transparentes. Conocer los principios de respuesta frente a impacto localizado y explosión de elementos estructurales de hormigón y acero, empleados en la construcción de infraestructuras. Entender y aplicar los modelos simplificados más extendidos para el análisis de protecciones ligeras y elementos estructurales sometidos a impacto localizado y cargas explosivas. Entender los principios de la respuesta del cuerpo humano ante impacto y carga explosiva. Conocer la normativa para ensayo y aceptación de protecciones frente a impacto y explosión. Conocer los elementos estructurales empleados en la protección de infraestructuras frente a intrusión: muros, vallas perimetrales, áreas de exclusión o barreras. Comprender y aplicar las ecuaciones generales de la propagación de ondas en sólidos deformables. Resolver problemas sencillos de propagación de ondas en sólidos deformables, identificando las variables de interés del problema real. 		

- Conocer los distintos tipos de explosivos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Dinámica de Explosiones: La asignatura busca introducir al alumno al estudio de la dinámica de explosiones. Se hará inicialmente una introducción a los explosivos, sus características más sobresalientes y su tipología. Para el estudio de la propagación de las ondas explosivas, se extenderá el estudio de los medios fluidos al caso de flujo compresible de gases, incluyendo las ecuaciones de conservación y el concepto de compresibilidad y número de Mach. Se hará uso de las ecuaciones para la deducción de las relaciones de Rankine-Hugoniot para las condiciones de salto a través de frentes reactivos (detonaciones y deflagraciones) y no reactivos (ondas de choque). Se hará uso del análisis dimensional para caracterizar la propagación de ondas explosivas, incluyendo el efecto de la geometría. Se estudiará el efecto de la interacción de ondas de choque con paredes. En el caso de las ondas reactivas, se verán las diferencias entre deflagraciones y detonaciones y se estudiarán los mecanismos de iniciación y la transición entre ambos tipos de ondas reactivas. El alumno se familiarizará con el manejo de códigos numéricos basados en técnicas de CFD para la simulación de la dinámica de explosiones en casos prácticos.

Fundamentos de Mecánica de Fluidos: curso básico de introducción a la teoría de la mecánica de fluidos. Estará centrada en el estudio de los medios fluidos. Después de extender los conceptos de cinemática para introducir el tensor de velocidad de deformación se estudiarán las fuerzas de superficie que aparecen en el interior de los medios fluidos: presión y esfuerzos viscosos. Haciendo uso del teorema de transporte de Reynolds se deducirán las ecuaciones de conservación de Navier-Stokes (continuidad, cantidad de movimiento y energía) y se harán aplicaciones de la formulación en forma integral a la resolución de problemas sencillos. Finalmente, se hará una introducción al análisis dimensional, incluyendo el teorema Pi y el concepto de semejanza física, con aplicaciones sencillas que motiven su utilidad.

Protección Ligera de Sistemas Móviles: En este curso se desarrollan los principios para el análisis de protecciones de sistemas móviles (vehículos y personal de cuerpos de seguridad) frente a impactos y cargas impulsivas. Así mismo se imparten los conocimientos necesarios para su modelización, diseño y ensayo según norma. En primer lugar se analiza el problema de propagación de ondas en medios elásticos, elastoplásticos, viscoelásticos y viscoplásticos, comenzando con el problema unidimensional para extender posteriormente los conceptos expuestos al caso tridimensional. Seguidamente se introducen los conceptos relativos a la Mecánica de la Penetración, que permiten abordar posteriormente el análisis y la modelización del comportamiento de protecciones metálicas, protecciones cerámicas, protecciones de material compuesto reforzado con fibras y protecciones transparentes frente a impacto localizado, cargas impulsivas y ataque por arma blanca. La parte final del curso se dedica a las metodologías de ensayo experimental de protecciones y a las normas existentes para su validación experimental.

Seguridad de Infraestructuras frente a Impacto: En este curso se desarrollan los principios para el análisis de infraestructuras sometidas a cargas impulsivas (impacto localizado, explosión), así como los conocimientos básicos necesarios para su modelización y para el diseño de sistemas de protección. El curso se dedica también al diseño de sistemas anti-intrusión para infraestructuras con requerimientos específicos de seguridad. Se introducen inicialmente los conceptos básicos de dinámica de elementos estructurales. Éstos permiten desarrollar con posterioridad las técnicas de protección y refuerzo de infraestructuras frente a carga de impacto localizada o sobrepresión. Así mismo se estudia la respuesta humana frente a sobrepresión impulsiva, por su interés para definir admisibles de diseño en infraestructuras que alberguen personal y que sean susceptibles de estar sometidas a cargas explosivas. Aprovechando los conocimientos de Mecánica de Penetración que el alumno ha adquirido en el curso "Protección Ligera de Sistemas Móviles", se analiza la respuesta de elementos estructurales de hormigón armado o de acero sometidos a cargas de impacto localizado. Todos estos conocimientos permiten plantear la parte final del curso, que se dedica al diseño de sistemas que garanticen la seguridad de las infraestructuras frente a distintos tipos de amenaza: vehículos bomba, ataque balístico, proyectiles lanzados a mano, paquetes bomba. Así mismo, se plantean las estrategias de diseño seguro de infraestructuras frente a intrusión, a través de estructuras de protección: muros, vallas perimetrales, áreas de exclusión o barreras.

Gestión de la seguridad física: en este curso se desarrollan los conceptos necesarios para la planificación de instalaciones de seguridad en infraestructuras, existentes o de nueva construcción. La primera parte se dedica a la identificación de amenazas potenciales para las personas y sistemas que hacen uso de la infraestructura, así como de las vulnerabilidades de una infraestructura frente a las amenazas identificadas, como puntos de partida de la planificación de sistemas de protección. Posteriormente se presentan las metodologías de diseño de infraestructuras orientadas a la integración de sistemas para su protección física, aunando las tecnologías de diseño arquitectónico y protección estructural (barreras para protección de entradas, vallas y muros perimetrales, fachadas, sujeción de elementos interiores) con las tecnologías electrónicas y de comunicación (sistemas de detección, sistemas de control de accesos, tecnologías de vigilancia, comunicación y transmisión, centralización de sistemas de control y vigilancia). Por último se presentan los conceptos relativos a la definición de planes de seguridad, que permitan aprovechar las tecnologías implementadas en la infraestructura.

OPTATIVAS:

Ingeniería del fuego: en este curso se hace una introducción a la dinámica de los fuegos accidentales. Se realiza inicialmente una introducción a los mecanismos de ignición y propagación de llamas y un análisis de las principales características de fuegos en abierto y en recintos cerrados, incluyendo aspectos relativos a la modelización mediante técnicas computacionales. Se estudiarán mecanismos activos y pasivos de detección y de supresión. Se abordarán también aspectos esenciales relativos a la evaluación de los riesgos asociados, el análisis de sus consecuencias y las medidas de prevención de fuegos.

Modelización en diseño de sistemas de protección: en este curso se introduce al alumno en las modernas técnicas de modelización mediante códigos numéricos, así como en su aplicación al diseño de sistemas de protección frente a impacto y explosión. Se analizan las metodologías de modelización de problemas de dinámica impulsiva mediante códigos de simulación, haciendo especial énfasis en las características específicas de este tipo de problemas: contactos, tratamiento de grandes deformaciones, modelización de daño y del comportamiento dependiente de la velocidad de deformación en sólidos. Por último se plantea el diseño de diversos sistemas de protección y su resolución mediante códigos de simulación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para cursar esta materia es necesario haber cursado previamente la materia Mecánica de Sólidos y de Fluidos programada para segundo curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TE9 - Diseñar sistemas de protección de sistemas móviles e infraestructuras sometidos a impacto localizado y carga explosiva.		
TE10 - Planificar e interpretar ensayos de validación de sistemas de protección.		
TE11 - Diseñar sistemas para garantizar la seguridad de infraestructuras frente intrusión.		
TE12 - Planificar instalaciones de seguridad en infraestructuras, existentes o de nueva construcción.		
TE13 - Identificar amenazas potenciales y vulnerabilidades de las infraestructuras.		
TE14 - Definir planes de seguridad, que permitan aprovechar las tecnologías implementadas en la infraestructura.		
TE15 - Diseñar infraestructuras orientadas a la integración de sistemas para su protección física, aunando las tecnologías de diseño arquitectónico y protección estructural con las tecnologías electrónicas y de comunicación.		
TE25 - Conocer las leyes básicas que gobiernan en movimiento de los fluidos y saber aplicarlas al análisis de problemas sencillos. Capacidad de aplicar el análisis dimensional para simplificar la resolución de problemas de mecánica de fluidos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	189	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	27	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos	126	25

se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.		
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	333	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc., planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Seguridad Física: Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Sensores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías aplicadas a la investigación I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías de Identificación aplicadas a la Seguridad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas Electrónicos de Potencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se incluyen asimismo los resultados de aprendizaje que corresponden a optatividad que contribuirán a un mayor avance en el dominio de la materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos sobre los principios generales asociados a la medida de magnitudes físicas e instrumentación • Conocimiento de los diferentes tipos de sensores y transductores de uso más común y sus aplicaciones • Manejar los sistemas de Instrumentación automáticos y programables y los diferentes estándares asociados: IEEE, VXI, PXI, μ, • Conocer los fundamentos de funcionamiento de las cámaras de vídeo y de otros sistemas de adquisición de imágenes (CCD, CMOS). • Manejar los sistemas de monitorización de imágenes IR y de visión nocturna. • Conocer y manejar los sistemas de instrumentación básica y las técnicas de medida más habituales. • Caracterizar los dispositivos electrónicos y fotónicos básicos (LEDs, laser, F.O.,etc.) • Evaluar los sistemas de comunicaciones E/O básicos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas sensores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los Sistemas de Instrumentación. • Circuitos electrónicos de adquisición y acondicionamiento de señal • Ruido e Interferencia en Sistemas de Instrumentación • Medida de Magnitudes Físicas de sensores • Tipos de sensores: acústicos, sísmicos, magnéticos, piezoelectricos, infrarrojos, microondas y radar, sensores de magnitudes biométricas, etc. • Sistemas de instrumentación automáticos y programables. <p>Tecnologías Aplicadas a la Investigación I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de óptica. • Cámaras de video y aplicaciones en seguridad • Cámaras térmicas y de infrarrojos: aplicaciones emergentes <p>Laboratorio de Electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentación electrónica básica • Técnicas de medida • Caracterización E/O de dispositivos electrónicos y fotónicos • Caracterización de sistemas de comunicaciones E/O básicos • Técnicas de Ingeniería inversa <p>Optatividad:</p> <p>Tecnologías de Identificación aplicadas a la Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tecnología de Identificación por Radiofrecuencia RFID: fundamentos y principales elementos • La tecnología de Identificación basada en tarjeta inteligente • Sistemas de identificación biométrica • Integración de la biométrica en tarjetas inteligentes y de Tokens. • Seguridad y privacidad de la información biométrica • Estándares y Normativa <p>Sistemas Electrónicos de Potencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de conversión de energía • Fuentes de alimentación para equipos de telecomunicación • Sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía • Sostenibilidad energética • Compatibilidad electromagnética en equipos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Requisitos previos Asignaturas de Matemáticas, Física y Fundamentos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TE1 - Ser capaz de especificar, diseñar y evaluar sistemas de instrumentación electrónica y optoelectrónica para aplicaciones de Seguridad.		
TE26 - Capacidad para diseñar, analizar, optimizar, instalar y mantener los diferentes sistemas de conversión de energía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	105	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	15	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos	70	25

se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.		
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	185	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc., planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Seguridad Física: Telecomunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas y redes de comunicación para seguridad y emergencias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tratamiento de la información-policiá científica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de información y comunicaciones para la seguridad de áreas, recintos y ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Técnicas automáticas de tratamiento de información y minería de datos con aplicaciones forenses		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se resumen a continuación y se incluyen asimismo los resultados de aprendizaje que corresponden a optatividad que contribuirán a un mayor avance en el dominio de la materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas. • Comprensión y dominio de las técnicas de transmisión de información y de los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones. • Comprensión y dominio de los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores. • Comprensión y dominio de los sistemas de información y de comunicaciones para seguridad física de áreas, recintos y medioambiental. • Comprensión y dominio de las tecnologías de los sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, en sistemas de seguridad. • Comprensión y dominio de las técnicas de extracción y fusión de información a partir de señales audiovisuales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas y redes de comunicación para seguridad y emergencias		

- Fundamentos de los sistemas de comunicaciones.
- Técnicas y Sistemas de transmisión.
- Teoría de la comunicación.
- Teoría de la información
- Radiocomunicación. Radiación, propagación y procesado de señales en distintos medios físicos.
- Redes de Comunicaciones tácticas (concepto de red celular, tetra, tetrapol, GSM, UMTS.) y estratégicas (fijas y móviles terrenas y satelitales).

Tratamiento de la información-policia científica

- Introducción a los sistemas lineales y al tratamiento de señales (audio, vídeo, etc.) tanto analógicas como digitales.
- Estándares de compresión y codificación (ITU, MPEG, JPEG, etc.).

Sistemas de información y comunicaciones para la seguridad de áreas, recintos y ambiental

- Sistemas de información y comunicaciones para seguridad y de emergencias.
- Redes de sensores y redes malladas.
- Sistemas de posicionamiento y seguimiento.

Técnicas automáticas de tratamiento de información y minería de datos con aplicaciones forenses

- Sistemas de captación, almacenamiento, tratamiento y presentación de información audiovisual.
- Tratamiento automático de la información y herramientas de ayuda a la decisión.
- Fusión de información.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para cursar esta materia es necesario haber cursado las materias de matemáticas y física programadas en los dos primeros cursos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.

CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

TE4 - Capacidad para comprender la concepción, despliegue, organización y gestión de sistemas, redes e infraestructuras de telecomunicación en el contexto de la seguridad, responsabilizándose de su mejora continua.

TE2 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

TE3 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones en el ámbito de la seguridad, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.

TE5 - Capacidad para comprender la concepción, despliegue, organización y gestión de sistemas de información y de comunicaciones para seguridad física de áreas, recintos y medioambiental.

TE6 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal.

TE7 - Capacidad para comprender la especificación, realización y mantenimiento de sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, en sistemas de seguridad.

TE8 - Capacidad para extraer y fusionar información a partir de señales audiovisuales y de otra naturaleza.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	105	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	15	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	70	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	185	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo

MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0

NIVEL 2: Seguridad Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de ocultación de la información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Vulnerabilidades, amenazas y protocolos de seguridad informáticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías aplicadas a la investigación II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Administración y gestión de la seguridad de la información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática Forense		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tecnologías aplicadas a la investigación III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se incluyen asimismo los resultados de aprendizaje que corresponden a optatividad que contribuirán a un mayor avance en el dominio de la materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los fundamentos de las diversas herramientas criptoanalíticas y de estegoanálisis y su empleo. Conocer las normas de iure o de facto, nacionales, europeas o internacionales que regulan técnicamente un determinado producto, sistema o proceso de seguridad Saber el manejo de los principales algoritmos criptográficos Dominar los principales mecanismos y protocolos de seguridad Distinguir las amenazas y vulnerabilidades actuales Conocer la estructura y desarrollo de un plan integral de seguridad de la información Entender los componentes de un sistema operativo implicados en el registro de actividades maliciosas Dominar el proceso de identificación y preservación de pruebas informáticas Conocer los conceptos y objetivos de las Bases de Datos. Abstractar y diseñar una BD utilizando el modelo Relacional Adquirir experiencia práctica en el manejo del lenguaje SQL. Dominar los conceptos básicos sobre la extracción de conocimiento a partir de datos. Conocer las diferentes técnicas que integran la minería de datos: técnicas de análisis y extracción de modelos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Técnicas de ocultación de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> Objetivos de la seguridad de la información. Medidas de seguridad y su clasificación. Bases matemáticas de la criptografía. Algoritmos de cifrado. Análisis y clasificación, ventajas e inconvenientes de cada tipo. Algoritmos esteganográficos. Tipos, usos y debilidades. Funciones resumen (hash) y sus usos. Firma electrónica avanzada. Certificados electrónicos. Terceros de confianza e infraestructuras de clave pública. <p>Vulnerabilidades, amenazas y protocolos de seguridad informáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> Protocolos básicos de interconexión de sistemas y servicios que suministran. Situación de la seguridad de los sistemas y productos informáticos. Vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas. Análisis y clasificación de los ataques informáticos. Valoración de sus consecuencias. Medidas y servicios de seguridad. Riesgos que previenen. Mecanismos y protocolos de seguridad. Ataques específicos a los mismos. Sistemas de autenticación de varios factores y basados en infraestructuras de clave pública. Protocolos IP y TCP <p>Administración y gestión de la seguridad de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> Planes de seguridad, etapas, requisitos de diseño, elaboración y mantenimiento. El ciclo de la seguridad de la seguridad. Metodologías de análisis y gestión de riesgos. Diseño de los sistemas de seguridad en función del riesgo esperado. Procedimientos y estándares de planes de recuperación. Desarrollo de planes integrales de recuperación. Organismos nacionales, europeos e internacionales de normalización. El proceso de normalización. Auditorías de seguridad. Auditorías de cumplimiento de la Ley Orgánica de protección de datos. <p>Tecnologías aplicadas a la investigación II</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelo de datos Relacional. Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Lenguaje de datos SQL: definición y manipulación. Diseño de BD en el modelo Relacional. Conceptos básicos de minería de datos y gestión del conocimiento Metodología y el proceso de minería de datos: Tratamiento de los datos y la información para su clasificación y detección de patrones: Técnicas de clasificación y agrupamiento de datos y Modelos de predicción de datos Algunos dominios de aplicación de minería de datos <p>Optatividad:</p> <p>Informática forense</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos y herramientas de gestión de sistemas. Modelos y mecanismos de control de accesos. Análisis de rastros de intrusiones en redes, en sistemas y en aplicaciones. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas y herramientas de borrado seguro de información y de recuperación de datos. • Identificación, obtención y aseguramiento de las pruebas electrónicas. <p>Tecnologías aplicadas a la investigación III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de información geográfica GIS • Aplicaciones en sistemas de seguridad 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Haber superado las materias de Matemáticas, Estadística e Informática del Módulo I (Formación básica) y la materia (asignatura) de Estadística (Investigación Operativa) del Módulo III (Fundamentos de ingeniería)		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TE16 - Identificar los objetivos de seguridad y las vulnerabilidades, amenazas y riesgos de un sistema de información dado en un entorno operacional definido. Analizar las posibles medidas de seguridad a emplear en el mismo.		
TE17 - Evaluar los servicios de seguridad a implementar en un sistema dado y diseñar y aplicar los mecanismos y protocolos consiguientes.		
TE18 - Evaluar para un sistema dado las herramientas existentes de cifrado y esteganográficas para protegerlo.		
TE19 - Usar los sistemas de firma y certificación en un entorno concreto. Evaluar y aplicar los mecanismos de autenticación pertinentes para acceder a un sistema específico.		
TE20 - Diseñar un plan de seguridad, desarrollando las distintas partes del mismo, evaluando su cumplimiento a lo largo del tiempo y corrigiendo sus desviaciones. Analizar y gestionar los riesgos de una instalación determinada.		
TE21 - Elaborar un plan de recuperación integral de una instalación real. Realizar una auditoría de cumplimiento de los ficheros y sistemas conteniendo datos de carácter personal.		
TE22 - Usar los instrumentos que permiten el control de los sistemas operativos, principalmente Windows y Linux.		
TE23 - Manejar las principales técnicas de recopilación, identificación y análisis de sucesos, garantizando el aseguramiento de las pruebas y preservando la cadena de custodia de las mismas. Evaluar y manejar los sistemas de borrado seguro y de recuperación de datos.		
TE24 - Implementar bases de datos sobre un sistema gestor. Evaluar y emplear las diferentes técnicas que integran la minería de datos: técnicas de análisis y extracción de modelos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	189	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	27	100
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	126	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	333	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO IV: FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería Biomédica: Ciencias Forenses		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciencias Forenses I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciencias Forenses II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los métodos, procedimientos y técnicas de investigación que, desde el punto de vista de la tecnología existente, coadyuven a la investigación de sucesos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ciencias Forenses I:</p> <p>Tecnologías aplicadas a la obtención de datos y vestigios. Conceptos generales de la Biomedicina. Identificación de personas: Sistemas automáticos de investigación (Identificación dactilar-IOFOSCOPIA, biometría, antropometría), muestras biológicas (ADN, genética forense, química forense), acústica forense (voz).</p> <p>Ciencias Forenses II:</p> <p>Tecnologías aplicadas a la obtención de datos y vestigios. Identificación de documentos y objetos: Sistemas automáticos de investigación (balística y trazas instrumentales), Infografía forense. Metodología y Procedimientos basados en sistemas de calidad. Inteligencia científica. Pericias.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

FC1 - Aplicar correctamente los métodos, procedimientos y técnicas de investigación a la resolución de delitos y esclarecimiento de sucesos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	84	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	12	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	56	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	148	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Ciencias Sociales y Jurídicas: Marco Jurídico		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
9	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	15	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marco Jurídico de la Seguridad I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marco Jurídico de la Seguridad II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Derecho Administrativo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seguridad Pública		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Marco Jurídico de las Tecnologías de la Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los orígenes y evolución del constitucionalismo español. • Conocer el sistema constitucional de fuentes del Derecho. • Conocer el sistema y procedimientos establecidos para la incorporación del derecho de la Unión Europea al ordenamiento español. • Conocer la organización constitucional del Estado • Diferenciar los distintos niveles de las administraciones públicas. • Conocer los fundamentos del régimen jurídico de las administraciones públicas. • Aplicar el procedimiento administrativo en los actos con ocasión del ejercicio de las funciones como servidores públicos. • Conocer las distintas instituciones básicas del Derecho Administrativo. • Conocer el marco de protección de los datos personales • Conocer el marco legal de propiedad intelectual aplicada a los contenidos digitales 		

5.5.1.3 CONTENIDOS

Marco jurídico de la Seguridad I: Nociones previas de Derecho y Constitución y sistema de fuentes. Organización constitucional del Estado.

- Nociones generales de Derecho
- El Derecho y otros sistemas normativos.
- La norma jurídica.
- La creación del Derecho y su Interpretación y aplicación
- La formulación del concepto de Constitución. Orígenes y evolución.
- La Constitución española de 1978. Proceso de transición política y elaboración constitución.
- Sistema constitucional de fuentes del Derecho. La Constitución como norma jurídica superior. La ley como fuente del Derecho. Fuentes reglamentarias, tratados internacionales y otras fuentes del Derecho.
- Estado autonómico y sistema de fuentes. Estado compuesto y pluralidad de ordenamientos. Relaciones entre el Derecho estatal y Derecho autonómico.
- La incorporación del Derecho de la Unión Europea al ordenamiento español. La integración supranacional en la Constitución. Características del ordenamiento jurídico comunitario. Relaciones entre el ordenamiento comunitario y el ordenamiento interno.
- El principio democrático. Proceso de legitimación democrática. Los partidos políticos. Las instituciones de democracia directa.
- Los poderes del Estado. La Corona. Las Cortes Generales. El Gobierno. El Poder Judicial.
- La organización territorial del Estado. Autonomías y regiones. Sistema autonómico. Distribución de competencias. Autonomía local.

Marco jurídico de la Seguridad II:

Significado y función de los derechos fundamentales; eficacia y límites; la interpretación de los derechos fundamentales; los deberes constitucionales. Las garantías de las libertades y derechos fundamentales: normativas; institucionales; y jurisdiccionales, en particular el recurso amparo constitucional. Análisis de los derechos constitucionales: la cláusula general de igualdad; derechos de la esfera personal; derechos de libertad: libertad personal, libertad de expresión e información; derechos políticos: reunión, manifestación, asociación, participación política, los partidos políticos; derecho a la tutela judicial efectiva; derechos económicos y sociales. El derecho a la libertad ideológica y religiosa: protección jurisdiccional, tutela penal, reconocimiento de los grupos religiosos, cooperación con las confesiones, etc.

Optatividad

Derecho Administrativo y Seguridad Pública.

Derecho Administrativo

El Derecho administrativo. La Administración Pública. Breve introducción a: El régimen jurídico de las Administraciones públicas. El procedimiento administrativo. Actos Administrativos. Control de la actuación administrativa Pública. El principio de legalidad en la actuación de las Administraciones Públicas. El reglamento como fuente específica del Derecho Administrativo. El régimen jurídico de los reglamentos. La autotutela administrativa. Aproximación al interés general y su composición con los derechos e intereses de los particulares.

Seguridad Pública

La expropiación forzosa (I): concepto, régimen jurídico y competencias, sujetos y requisitos previos. La expropiación forzosa (II): el procedimiento expropiatorio y la reversión. La potestad sancionadora de las Administraciones Públicas (I): concepto y elementos. La potestad sancionadora de las Administraciones Públicas (II): el procedimiento sancionador. La responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas (I): concepto y elementos. La responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas (II): la reparación patrimonial y sus implicaciones

Marco Jurídico de las Tecnologías de la Información

La Directiva 46/95 y la Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos personales
Principios de protección de datos
La Agencia Española de Protección de Datos

El R. D. 1720/2007, Reglamento de medidas de seguridad.
Niveles de medidas de seguridad
Tipos de medidas de seguridad

La Protección de la propiedad intelectual en los contenidos digitales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FC1 - Aplicar correctamente los métodos, procedimientos y técnicas de investigación a la resolución de delitos y esclarecimiento de sucesos.		
FC2 - Obtener los conocimientos básicos sobre los fundamentos del derecho español, con especial atención a las teorías existentes sobre el concepto del derecho.		
FC3 - Conocer la organización y funcionamiento de las administraciones públicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	126	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	18	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	84	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	222	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc., planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Ciencias Sociales y Jurídicas: Dirección y Liderazgo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Dirección y Liderazgo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las bases teóricas y epistemológicas en las que se fundamenta el ejercicio del liderazgo. • Conocer y comprender los principales factores aptitudinales y actitudinales que influyen en el comportamiento del individuo. • Comprender las bases del funcionamiento de las dinámicas de grupos que le faciliten la participación, gestión y liderazgo de equipos de trabajo. • Capacitar para elegir el estilo de dirección más eficaz adaptado al contexto situacional, incluyendo aspectos multiculturales. • Dominar las técnicas y desarrollar habilidades para hablar en público. • Conocer las bases de la comunicación organizacional. • Conocer las bases teóricas para la aplicación de procedimientos de motivación personal y laboral. • Conocer y utilizar herramientas de gestión y toma de decisiones. • Desarrollar habilidades en técnicas de negociación y manejo de reuniones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dirección y Liderazgo</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ciclo directivo. • Planificación estratégica. • Fundamentos del ejercicio del Liderazgo. • El individuo y el Grupo. • Estilos de Dirección. • La Comunicación. • Motivación: Principios y técnicas. • Herramientas para el desarrollo de habilidades de liderazgo y toma de decisiones. Gestión del Tiempo y de Conocimiento. Estrés. Conflicto, Cambio y Aspectos Multiculturales. Técnicas de Negociación y manejo de reuniones. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FC4 - Desarrollar habilidades de liderazgo que le permitan al futuro oficial el mando de equipos humanos en situaciones críticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	42	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	6	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Ciencias Sociales y Jurídicas: Economía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Economía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener los conocimientos básicos sobre los fundamentos de la economía española y las principales doctrinas económicas. • Conocer los principios y leyes sobre los que se sustenta la macroeconomía y la microeconomía. • Conocer los contenidos esenciales sobre presupuesto y gasto público. • Saber aplicar los procedimientos y mecanismos de contratación que se utilizan en las administraciones públicas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Economía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de la economía. Factores de producción. Dinero y precios. • Doctrinas económicas. Economía nacional. Economía del sector público. • Hacienda pública: gasto y presupuesto. • Órganos administrativos de ejecución del presupuesto. Procedimiento de gasto, procedimientos de pago, procedimientos de intervención. • Gestión de gasto de personal. Gestión de gastos contractuales. 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FC5 - Capacidad de gestión de recursos económicos en el ámbito de la administración pública		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	21	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	3	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	14	25

AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	37	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 30%.	30.0	60.0
E2. EVALUACIÓN CONTÍNUA. En ella se valorarán los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40% y el 70%.	40.0	70.0
NIVEL 2: Habilidades: Idioma		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inglés I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Writing and communication skills		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Information skills		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir un nivel de conocimientos de la lengua inglesa que les permita comunicarse fluidamente y acceder a todo tipo de fuentes documentales en dicho idioma</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Inglés I</p> <p>Adquisición de un nivel básico de dominio de la lengua inglesa hablada y escrita.</p> <p>Writing and Communication skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The writing process: evaluating texts, understanding purpose and register, understanding and avoiding plagiarism, organizing paragraphs, introductions, conclusions, rewriting and proof-reading elements of writing, argument, cause and effect, comparison, discussion, cohesion, style -Public speaking: evaluating and analyzing sound documents, pronunciation and intonation, essential parts of a presentation, organizing your presentation, effective communication <p>Information skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Where to find reliable information: data, information and knowledge, information skills, information sources: typology and searching -Ethical use of information: citation and bibliography -Information retrieval in digital environments; general resources: basic concepts, search processes of digital information, multidisciplinary databases, internet search tools, information resources assessment -Information retrieval in digital environments; specialized resources: specialized portals and databases, selecting information resources on the Web, new spaces for knowledge interaction 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.</p>		
<p>CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.</p>		
<p>CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.</p>		

CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FC6 - Ser capaz de comunicarse verbalmente y por escrito en idioma inglés en un entorno de gestión de la seguridad internacional y usar recursos de información en dicho idioma.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.	84	100
AF2. Prácticas de laboratorio Realización de prácticas en laboratorios o entornos virtuales mediante programas de simulación por ordenador. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 6 horas con un 100% de presencialidad.	12	100
AF3. Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	56	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	148	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD2. Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
MD5. Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E3. EVALUACIÓN CONTÍNUA TOTAL. Debido al contenido o características especiales de la materia la valoración de los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio supondrá el 100% de la nota final sin que resulte posible su evaluación mediante un examen final.	0.0	100.0

NIVEL 2: Humanidades		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Humanidades		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender el alcance del mandato constitucional: garantía de las libertades y protección de los derechos fundamentales. • Conocer los principios y valores sobre los que se sustenta la seguridad pública. • Conocer las razones sobre las que se basa la creación de los cuerpos policiales españoles. • Adquirir conocimientos históricos de la evolución de las instituciones de seguridad. • Conocer las normas y el espíritu que las inspira al servicio del ciudadano en las sociedades democráticas. • Saber interpretar los contenidos sobre la historia de las principales Instituciones policiales españolas con la historia política y social del país. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sociedad y Modelo profesional. Concepto de ética, moral, deontología, lo social y lo "antisocial". Las fuentes nacionales e internacionales del Código Ético-Profesional.</p> <p>Normas internacionales. Código Europeo de Ética de la Policía y otras en el ámbito europeo. Declaración sobre la protección contra la tortura y otros tratos inhumanos y degradantes.</p> <p>Principios básicos de actuación policial en el Ordenamiento Jurídico español. Los valores de la Institución policial, Imagen Pública. Prevención de la Corrupción.</p> <p>Gestión de la Ética policial. Riesgos en el ámbito de la Ética Policial</p> <p>Prevención de la discriminación y la desigualdad: Igualdad ante la Ley, y no discriminación por razón de nacimiento (inmigración), raza (racismo y xenofobia), sexo (machismo y otras formas de discriminación por razón de género), religión (antisemitismo, islamofobia, y otras).</p> <p>Antecedentes históricos nacionales e internacionales de las instituciones policiales españolas.</p> <p>Evolución histórica y su participación en el devenir nacional hasta la actualidad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.</p>		
<p>CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.</p>		
<p>CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.</p>		
<p>CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>FC7 - Adquirir una formación humanística en el marco de las funciones profesionales que va a desarrollar el futuro oficial de la Guardia Civil.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
<p>AF1. Clases teórico prácticas. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias. Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a</p>	42	100

los alumnos. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 42 horas con un 100% de presencialidad.		
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	28	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD1. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
MD3. Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
MD5. Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E3. EVALUACIÓN CONTÍNUA TOTAL. Debido al contenido o características especiales de la materia la valoración de los Ejercicios, Trabajos y Prácticas de Laboratorio supondrá el 100% de la nota final sin que resulte posible su evaluación mediante un examen final.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO V: TRABAJO FIN DE GRADO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Capacidad de abstracción y deducción. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Ejercicio original a presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral del ámbito de la seguridad, de naturaleza profesional, en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas, o en un trabajo de carácter innovador de desarrollo de una idea, un prototipo, o el modelo de un equipo o sistema, en alguno de los ámbitos de seguridad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Requisitos previos: Un alto grado de avance en el Plan de Estudios (el 80% de las asignaturas hasta tercer curso aprobadas)		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.		
CT2 - Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		

CT3 - Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.		
CT4 - Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TFG1 - Aplicar e integrar los conocimientos adquiridos durante el Grado para el diseño de sistemas de seguridad y en la elaboración de planes para su gestión.		
TFG2 - Resolución de problemas.		
TFG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.		
TFG4 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).		
TFG5 - Actitud crítica respecto a los conocimientos actuales.		
TFG6 - Preocupación por la calidad de los aspectos de la ingeniería en el ámbito industrial.		
TFG7 - Motivación de logro.		
TFG8 - Interés por investigar y buscar soluciones a nuevos problemas relacionados con este ámbito de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF3.Tutorías. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 28 horas con un 25% de presencialidad.	56	25
AF4. Trabajo individual o en grupo del estudiante Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 74 horas.	148	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
MD4. Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
E4. EVALUACIÓN FINAL TOTAL. Se hará a través en una prueba oral de Defensa del Proyecto de Fin de Grado ante un tribunal elegido al efecto que valorará el trabajo del alumno, los resultados obtenidos y la exposición de los mismos conforme a una rúbrica o matriz de evaluación. Previamente, el alumno deberá elaborar una memoria del trabajo realizado que será entregada a los miembros del tribunal con la debida antelación. El porcentaje de valoración será del 100%.	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Carlos III de Madrid	Profesor Visitante	5.8	0	0
Universidad Carlos III de Madrid	Profesor Titular	25.3	100	0
Universidad Carlos III de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	61.7	0	0
Universidad Carlos III de Madrid	Catedrático de Universidad	6.4	100	0
Universidad Carlos III de Madrid	Profesor Contratado Doctor	.8	100	0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
85	15	85
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>8.2 Progreso y resultados de aprendizaje de los estudiantes</p> <p>La Universidad cuenta con los siguientes instrumentos de valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas de estudiantes. Los estudiantes valoran en las encuestas que realizan cuatrimestralmente en cada asignatura su propio nivel de preparación previo para poder seguir la asignatura de forma adecuada, así como la utilidad de la materia y del método empleado para dicho aprendizaje y comprensión. • Encuesta de profesores. Otro instrumento para pulsar los resultados del aprendizaje es el informe-cuestionario que realizan cuatrimestralmente los profesores sobre sus grupos de docencia, donde indican su percepción sobre el nivel de los alumnos, y si han participado en las diferentes actividades propuestas en cada materia o se han observado incidencias en su ritmo de trabajo y progreso. • Por otro lado, resultan esenciales las evaluaciones continuadas y directas del profesor de los conocimientos adquiridos por el estudiante durante el periodo docente, y cuyos sistemas se han detallado en el apartado 5º de esta memoria en cada una de las materias que conforman los planes de estudio. En relación con ello, es destacable la adaptación de la normativa de la universidad sobre exámenes, calificación final de los estudiantes, dispensas de convocatorias y revisión de exámenes al sistema de evaluación continua, aprobada en Consejo de Gobierno del 26 de Febrero de 2009 y que se transcribe en <i>el Anexo V</i>. • Finalmente, se han de destacar las evaluaciones del trabajo fin de grado que permiten comprobar la madurez intelectual de los estudiantes y sus capacidades. • En última instancia, el seguimiento de los resultados de las titulaciones se va a realizar cada curso académico a través de la Memoria Académica de la Titulación, que debe presentar el responsable académico de cada titulación a los órganos de gobierno de la universidad, según consta en el Manual del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (AUDIT) de la Universidad. Dicho responsable, de acuerdo con el Convenio suscrito por el Ministerio del Interior y la Universidad Carlos III de Madrid, es el Delegado de la Universidad, que elevará igualmente esta memoria al Director General de la Policía y de la Guardia Civil. 		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uc3m.es/portal/page/portal/prog_mejora_calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2010

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Al tratarse de un nuevo grado, no hay prevista adaptación de estudios anteriores equivalentes.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
28563399K	ISABEL	GUTIERREZ	CALDERÓN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE MADRID 126	28903	Madrid	Getafe
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr.estudios@uc3m.es	916249568	916249758	Vicerrectora de Estudios

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05363864B	JUAN	ROMO	URROZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ MADRID 126	28903	Madrid	Getafe
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr.estudios@uc3m.es	916249515	916249316	RECTOR

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52705010G	PATRICIA	LÓPEZ	NAVARRO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE MADRID 126	28903	Madrid	Getafe
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
pnavarro@pa.uc3m.es	660416371	916249758	Servicio de Apoyo a la docencia y gestión del Grado

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Apartado2_IngSeguridad.pdf

HASH SHA1 :9CF817EB7CC77EB11850BCFB6E81479F226A6D3E

Código CSV :280732818309835877619847

Ver Fichero: Apartado2_IngSeguridad.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Apto41_IngSeguridad.pdf

HASH SHA1 : C8A8932338999B3C776C62756F64759937E76489

Código CSV : 280715588376179845161934

Ver Fichero: Apto41_IngSeguridad.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5. Planificacion de las enseñanzas2.pdf

HASH SHA1 :D88174143B4D62202F2DEAA5E6E1B0B3EECC1362

Código CSV :134225784364161669320654

Ver Fichero: 5. Planificacion de las enseñanzas2.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.Personal academico.pdf

HASH SHA1 :570E7DBF10B52D4647E025725126CB00E113B5BA

Código CSV :103938805922342969246061

Ver Fichero: 6.Personal academico.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2.Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 :105988B78A37C5CD837CBD0E402C524778CACF1B

Código CSV :103938818938827791515714

Ver Fichero: 6.2.Otros Recursos Humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.Recursos materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 :8E1D8C382C7F31171A03408F067DAAECFBA699C5

Código CSV :103938822617053155050149

Ver Fichero: 7.Recursos materiales y servicios.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :002F4B74840B0587E7EC0DFC359C1DDCBCC1ED42

Código CSV :103938832632151287191834

Ver Fichero: 8.1 Resultados previstos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10. Cronograma.pdf

HASH SHA1 :D9005495DE3F2FEE1AA674BF1B0C7C2949C1F31F

Código CSV :103938843228224108588807

Ver Fichero: 10. Cronograma.pdf

