

1 Descripción del Título

1.1 Datos Básicos

Nivel:

Grado

Denominación corta:

Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Denominación específica:

Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática por la Universidad de A Coruña

Título conjunto:

No

Rama:

Ingeniería y Arquitectura

ISCED 1:

Electrónica y automática

ISCED 2:

Ingeniería y profesiones afines

Habilitada para la profesión regulada:

Sí

Profesión regulada:

Ingeniero Técnico Industrial

Vinculado con Profesión Regulada:

No

Profesión Regulada Vinculada:
Tipo de Vinculación:
Resolución:

Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009

Norma:

Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009

Universidades:

Código	Universidad
037	Universidad de A Coruña

Universidad solicitante:

Universidad de A Coruña (037)

Agencia evaluadora:

Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia

Mención / Especialidad
Nivel MECES

2

1.2 Distribución de Créditos en el Título

Número de créditos de formación básica	60
Número de créditos en Prácticas Externas	0
Número de créditos en optativos	30
Número de créditos en obligatorios	138
Número de créditos Trabajo Fin de Grado	12
Créditos totales:	240

1.3 Información vinculada a los Centros en los que se imparte

1.3.1 Universidad de A Coruña (Solicitante)

1.3.1.1 Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol (15028798) - Universidad de A Coruña

Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	50
Segundo año de implantación	50
Tercer año de implantación	50
Cuarto año de implantación	50

Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	24.0	48.0
Resto de Cursos	48.0	78.0	24.0	48.0

Normas:

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/dedicacion_e.pdf_2063069294.pdf

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

2 Justificación

2.1 Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

2 JUSTIFICACIÓN

2.1 Justificación de la modificación del título

La justificación de la modificación que se plantea viene motivada por los siguientes factores:

- Recomendaciones de mejora indicados en los Informes de seguimiento de la titulación, emitidos por la Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG), desde la implantación de la titulación en el curso 2010/2011.
- Plan de acciones de mejora especificados en el Informe final de evaluación para la renovación de la acreditación (ACSUG, junio de 2016).
- Medidas contempladas en el plan estratégico de especialización del Campus Universitario Industrial de Ferrol.
- Necesidades de actualización de contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación, basadas en la experiencia acumulada por la comunidad universitaria durante los sucesivos cursos en los que se lleva impartiendo la titulación.
- Propuestas de mejora sugeridas por las Empresas e Instituciones, los Egresados y los Estudiantes, en base a la experiencia recogida en la realización de las Prácticas en Empresa y de la inserción laboral de los Egresados.
- Adaptación a las tecnologías emergentes surgidas como consecuencia de la transformación constante del entorno económico y profesional.

Por todo lo anterior, se propone una modificación del actual plan de estudios que contemple los aspectos mencionados y que se describe a continuación.

- Se mantienen las competencias del título, según la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- Se actualizarán los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación de cada materia.
- Se mantiene la actual estructura de los tres primeros cursos de la titulación.
- Se incorporan tres bloques de 30 ECTS cada uno configurados a base de materias optativas. Dichos bloques se impartirán en 3º y 4º, tal como se especifica en el apartado de planificación de las enseñanzas.

Los bloques de optativas se incorporan con el objetivo de proporcionar al alumnado una formación especializada en campos emergentes y sus tecnologías habilitadoras, para dar respuesta a las necesidades profesionales de la transformación digital y tecnológica que está viviendo la sociedad.



2.2 Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la modificación del plan de estudios

Para la modificación del plan de estudios se ha seguido normativa por la que se regulan las enseñanzas oficiales de Grado y Máster universitario en la Universidad de A Coruña, aprobada por el Consejo de Gobierno en su sesión de 27 de junio de 2012 y modificada por Consejo de Gobierno del 19 de diciembre de 2013 y del 29 de septiembre de 2015. Siguiendo estas directrices se formó una Comisión Redactora de los planes de estudio de Grado en Ingeniería Eléctrica y de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, cuya composición fue aprobada en Junta de la Escuela Universitaria Politécnica, en su reunión de 22 de diciembre de 2017.

Esta comisión está integrada por los siguientes miembros:

1. El Director, los Subdirectores y el Secretario del centro.
2. Dos representantes del Dpto. de Ingeniería Industrial, como departamento adscrito al centro.
3. Un representante de los departamentos con docencia en el centro, pero no adscritos a este.
4. Dos representantes de los estudiantes en la Junta de Centro.
5. Un representante del Personal de Administración y Servicios.

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la modificación del plan de estudios

Se ha consultado Empresas, Instituciones, Colegios Profesionales y Egresados y se han recogido diversas propuestas que se incorporarán como mejoras en la modificación del actual plan de estudios.

También se tienen en cuenta las propuestas de mejora sugeridas por las Empresas e Instituciones, los Egresados y los Estudiantes, en base a la experiencia recogida en la realización de las Prácticas en Empresa y de la inserción laboral de los Egresados. En la actualidad la EUP dispone de convenios de colaboración para la realización de prácticas externas curriculares y extracurriculares con más de 80 empresas.

Los procedimientos de consulta externos empleados son los indicados a continuación:

- Encuestas realizadas durante cada curso académico a los egresados y a los empleadores. Los resultados obtenidos se analizan en detalle en la Comisión de Garantía de Calidad, se tienen en cuenta para establecer acciones de mejora del título y se han incorporado en la propuesta actual de modificación del plan de estudios.
- Reunión de la Comisión redactora de los planes de estudio con representantes de Empresas e Instituciones, celebrada el 9-7-2018, en la



Escuela Universitaria Politécnica. Tal como figura en el acta de la reunión, que se adjunta como anexo, se han recogido las propuestas de mejora planteadas y se han incluido en la propuesta de modificación del plan de estudios.



ANEXO

Acta de la Comisión redactora de los planes de estudios con representantes de Empresas e Instituciones





Comisión redactora de los planes de estudios de Grado en Ingeniería Eléctrica y de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

ACTA Nº 5

Lugar	Fecha	Tipo de reunión	Hora de comienzo	Hora de remate
Sala de Juntas	9-7-2018	Extraordinaria	17:00 h.	18:55 h.

Composición			Asistencia
Presidente	Piñón Pazos, Andrés José	Director de la EUP	Asiste
Vocales	Fontenla Romero, Óscar	Subdirector de Organización Académica y de Calidad	Justifica ausencia
	Fernández Ibáñez, María Isabel	Subdirectora de Infraestructuras y Relaciones Exteriores	Asiste
	Graña López, Manuel Ángel	Representante del Dpto. de Ingeniería Industrial (Área de conocimiento de Ingeniería Eléctrica)	Asiste
	Pérez Castelo, Francisco Javier	Representante del Dpto. de Ingeniería Industrial (Área de conocimiento de Ingeniería de Sistemas y Automática)	Justifica ausencia
	Becerra Permuy, José Antonio	Representante de los Departamentos no adscritos a la EUP	
	Pérez Pita, Karen	Representantes del estudiantado	
	Senra Martínez, Juan Fernando		
	Díaz Seijas, Valentín Manuel	Representante del sector PAS	
Secretario	López Vázquez, José Antonio	Secretario de la EUP	Asiste

Asiste José Luis Calvo Rolle como representante del área de conocimiento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Deliberaciones:

1. Presentación de las modificaciones introducidas en los planes de estudios a Empresas e Instituciones.

El Director realiza una presentación de la estructura de los planes de estudios y las modificaciones que se introducen en cada una de las titulaciones. En el Grado de Ingeniería Eléctrica, destaca la incorporación de los módulos de Formación Dual y de Formación Académica, y en el Grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, resalta la oferta de las menciones de Industria 4.0 y la de Robótica, Electrónica y Control.

2. Consultas y propuestas de mejora planteadas.

Se abre un turno de participación entre los representantes de las Empresas e Instituciones, anexo I, durante el cual se debaten los siguientes asuntos:





- Vinculación laboral del estudiante con la empresa en los casos de Formación Dual.
- Selección de los estudiantes que participan en el módulo de Formación Dual.
- Evaluación del aprendizaje en la empresa.
- Realización de visitas a empresas y organización de jornadas tecnológicas para acercar al alumnado a la realidad de las empresas.
- Incorporación de materias optativas asociadas a las tareas profesionales que desempeñarán los egresados en las empresas.
- Realización obligatoria de Prácticas en Empresa.
- Cooperación y vinculación Universidad-Empresa.

Vº Bº del Presidente

El Secretario





ANEXO I

RELACIÓN DE ASISTENCIA DE REPRESENTANTES DE EMPRESAS E INSTITUCIONES





Organización	Representante	Firma
GIABADI SL	Carlos Fernández Carballeira	
Grupo Tecnológico Artabria	Cristina López Ferra	
FUNDACIÓN RÍO DO POZO	JULIO LÓPEZ ELOVERDO	
DEUTAF PROMOCIONES SA	J. RAMÓN FRANCO	
M-TUBACER, SL	EUARISTO VARGAS	
PIGANZA SA	JOSE A. UZAL	
PROYMEC MONTAJES S.L.	Pablo Sanesteban	
PROYMEC MONTAJES ELECTRICIDAD ALYORA	FRANCISCO Fdez	
REGANOSA	JOSE PAZOS	
COETICOR DELEGACION DE FERROL	FELIX LEAO PEREIRA	





Organización	Representante	Firma
INPROAFE S.L.	MARCO RODRIGUEZ	
INPROAFE S.L.	LUCIA BOUZA CHAO	
ELECTRO RAYMA	RAFAEL CASAS DURAN	
ELECTORAYMA	Manuel Villodomo	
DELEGASA	Alejandro Puente	
ENDESA	Pablo Blanco	
REGANOSA	Roberto Ruano	



3 Competencias

3.1 Competencias Básicas y Generales

Código: **Competencia:**

C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

3.2 Competencias Transversales

Código: **Competencia:**

B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

3.3 Competencias Específicas

Código:
Competencia:

A1	Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
A2	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
A33	Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
A34	Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
TFG	Capacidad para la elaboración, presentación y defensa ante un tribunal universitario, de un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
A35	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
A6	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
A7	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.
A8	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
A9	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.
A10	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
A11	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional y jurídico. Organización y gestión de empresas.
A12	Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
A13	Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería, así como el cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
A14	Conocer los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
A15	Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
A16	Conocer los fundamentos de la electrónica.
A17	Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.
A18	Conocer de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
A19	Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales.
A20	Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
A21	Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

A22	Conocimientos aplicados de organización de empresas.
A23	Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
A24	Conocimiento aplicado de electrotecnia.
A25	Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
A26	Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
A27	Conocimiento aplicado de electrónica de potencia
A28	Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
A29	Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
A30	Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
A31	Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
A32	Conocer los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

4 Acceso y Admisión de Estudiantes

4.1 Sistemas de Información Previo

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

4 ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 Información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, especifica la obligación de las Universidades Españolas de disponer de sistemas accesibles de información y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

Atendiendo a este requerimiento la Universidad de A Coruña ofrece orientación e información detallada de los estudios ofertados y del proceso de preinscripción y matrícula por los siguientes medios:

- Página web del Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante:

http://www.udc.es/sape/futuros_estudiantes/

- Página web de la Universidad de A Coruña (<http://estudios.udc.es/gl/degrees>), en la que figura la información de los estudios ofertados por la UDC por curso académico.

Perfil de ingreso recomendado

El perfil del estudiante de esta titulación es el de una persona con interés por las matemáticas y la física, conocimientos de informática, facilidad para el cálculo, capacidad de análisis y de síntesis, sentido práctico, de la organización y del método, visión espacial y atención al detalle, interés por la investigación y conocimientos de una segunda lengua (inglés). Se recomienda formación previa en Matemáticas, Física y Dibujo Técnico. El itinerario de Bachillerato apropiado es el de Ciencias.

Son muy apreciables actitudes personales de iniciativa, organización del trabajo, capacidad de trabajo en equipo, bajo presión, liderazgo, responsabilidad e interés por la aplicación práctica de los conocimientos para la resolución de problemas reales. Finalmente, es útil la habilidad en el manejo de instrumentos y equipos tanto durante los estudios como en el ejercicio profesional.



4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

¿Cumple requisitos de acceso según legislación vigente?

Sí

Criterios de admisión

Requisitos de acceso y criterios de admisión

Para estar en condiciones de solicitar plaza es necesario cumplir alguno de los siguientes requisitos de acceso establecidos en el art. 3 del RD 412/2014:

- Estar en posesión del título de bachillerato o equivalente y superar la prueba de acceso a la universidad.
- Poseer un título de técnico superior de formación profesional, enseñanza de artes plásticas y diseño o de técnico deportivo superior o títulos equivalentes.
- Poseer un título universitario oficial de grado, un título de los correspondientes a la anterior ordenación de enseñanzas universitario (diplomado, licenciado, ingeniero etc.) o títulos equivalentes.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y la prueba para mayores de 45 años.
- Cumplir los requisitos exigidos para el acceso a la universidad en los sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados con los que España suscribiera acuerdos internacionales en esta materia.
- Estar en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones educativas anteriores a la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, no contempladas en los apartados anteriores.

No se contemplan condiciones ni pruebas de acceso especiales.

La Universidad de A Coruña cuenta con la Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad, creada para atender a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad u otras necesidades específicas. La Unidad ADI se dirige, por tanto, al conjunto de participantes en los estudios superiores: alumnado, profesorado y personal de administración y servicios, siendo su cometido principal el de facilitar la plena integración del alumnado, profesorado y personal de administración y servicios que, por razones físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimentan dificultades o barreras externas a un acceso adecuado, igualitario y provechoso a la vida universitaria (<https://www.udc.es/es/cufie/ADI/>)

4.3 Apoyo a Estudiantes

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

La UDC dispone de diversos servicios para apoyar y orientar a su alumnado, que se describen a continuación:

Asesoramiento

El Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante (SAPE) ofrece diferentes servicios que tratan de dar cobertura a las necesidades de información y asesoramiento del alumnado. En su página web (<http://www.udc.gal/sape>) se recoge información sobre programas de movilidad, becas y premios, normativa académica, etc.

Asimismo, el Área de Inserción Laboral de dicho servicio realiza varias actuaciones que tienen como finalidad atender necesidades de información y orientación laboral: salidas profesionales, prácticas, ofertas de empleo, direcciones de empresas, ayudas y subvenciones para el autoempleo... Además, gestiona la Red Amiga de la Universidad de A Coruña, espacio de encuentro entre alumnado, exalumnos/as y profesores/as de la UDC con las empresas y la sociedad en general.

Acción Tutorial

El Plan de Acción Tutorial de la UDC (<https://www.udc.es/cufie/PAT/>) Tiene como objetivo orientar, guiar, informar y formar al estudiante en los diferentes aspectos de su trayectoria académica, profesional y personal, de modo que este alcance el mayor nivel de desarrollo. Se entiende como una atención personalizada y comprometida del tutor o tutora, docente en la titulación. El centro elabora un proyecto PAT enmarcado en la realidad de su profesorado y estudiantado.

Jornada de Bienvenida en la Escuela.

El primer día de cada curso se organiza una jornada informativa dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso, en la que se hace una presentación de la Escuela, un recorrido por las instalaciones del centro y en la que se dan orientaciones generales sobre el plan de estudios, información sobre de horarios, exámenes, convocatorias, etc., así como de los distintos servicios a disposición del estudiante.

Se presenta la Biblioteca que, a su vez, durante las primeras semanas del curso, organiza cursos específicos sobre los recursos para acceder a la información especializada y desarrollar habilidades y competencias informacionales.

La jornada finaliza con un taller de recursos virtuales de la UDC que facilita al estudiante la activación y acceso a los servicios de la UDC: correo electrónico, secretaría virtual, campus virtual (Moodle), web de la EUP, red inalámbrica (WIFI), etc.

Formación complementaria

Idiomas:

La UDC cuenta con un Centro de Lenguas (<http://www.centrodelenguas.gal/>) en el que los estudiantes se pueden formar actualmente en cinco idiomas (inglés, francés, portugués, italiano y alemán).

Cursos, ciclos de conferencias, jornadas, simposios y cursos de verano:

El estudiante puede participar en cualquiera de los programas que se llevan a cabo todos los años (<https://www.udc.es/gl/occ/>)

Informática:

El Aula de Formación Informática (AFI) (<https://www.udc.es/gl/afi/>) atiende las necesidades de formación en herramientas informáticas a través de una programación anual.

Apoyo al aprendizaje:

Otro elemento a destacar es el Plan de Apoyo al Aprendizaje (PAA) (<https://www.udc.es/gl/cufie/UFA/PAA/>) desarrollado por el CUFIE (Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa, centrado en completar la formación de los estudiantes de nuestra universidad en aquellas competencias transversales que mejoren su preparación tanto académica como de cara a su futuro profesional.

Respecto a la inserción laboral, la Universidad de A Coruña cuenta con varios mecanismos para proporcionar información y formación específica que facilite la inserción laboral y profesional de los universitarios. Se imparten cursos dirigidos a estudiantes y titulados recientes para mejorar su formación en competencias profesionales, técnicas de busca de empleo, etc. Asimismo, cuenta con una sólida estructura de prácticas externas tanto curriculares como extracurriculares para los estudiantes de los últimos cursos.

4.4 Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de Créditos

	Mínimo	Máximo
Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	0	36
Cursados en Títulos Propios	0	0
Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	0	36

Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

Será de aplicación lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio, el Real Decreto 96/2014, de 14 de febrero, el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, el Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, el Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo y el Real Decreto 195/2016, de 13 de mayo.

Por otro lado, será de aplicación el sistema establecido por la UDC en la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos para Titulaciones Adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, disponible en:

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/rec_transferencia_creditos.pdf

La experiencia profesional dentro del ámbito de la Ingeniería Industrial podrá ser reconocida por créditos de asignaturas optativas y de tecnología específica, hasta un máximo de 36 créditos. Para ello, los interesados deberán aportar documentación acreditativa de dicha experiencia y presentar una solicitud en la que indicarán las materias para las que solicitan el reconocimiento. Para trabajos por cuenta ajena será necesario presentar un certificado de vida laboral y un informe de la empresa donde figuren las tareas desempeñadas. Para los trabajos realizados por cuenta propia será necesario presentar un certificado del Colegio profesional al que pertenezca el técnico. La solicitud será evaluada por la comisión docente del centro en el que se imparte la titulación, que emitirá un informe en el que determinará si la experiencia laboral está relacionada con las competencias de la titulación y asignará el número créditos reconocidos.

Además, se tendrá en cuenta la Normativa mediante la que se establece el procedimiento para el reconocimiento académico de los créditos por participación en actividades universitarias en los grados de la UDC.

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/Normativa_procedemento_rec_creditos_actividades_nos_graos_da_UDC2016.pdf

Los créditos obtenidos por el estudiante en estudios oficiales cursados en cualquier universidad, tanto los transferidos, los reconocidos, como los cursados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

El Real Decreto 22/2015, de 23 de enero, establece los requisitos de expedición del Suplemento Europeo para los títulos regulados por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre

4.4.1 Documento asociado al Título Propio

No se ha adjuntado el documento correspondiente.

4.5 Curso de Adaptación para Titulados

Curso de Adaptación para Titulados **Número de créditos**

No	
----	--

Descripción

--

5 Planificación de las Enseñanzas

5.1 Descripción del Plan de Estudios



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

5 PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 Descripción general del plan de estudios

La estructura del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática ofertada actualmente por la Universidad de A Coruña cumple con las condiciones establecidas en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, donde se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Siguiendo las directrices dictadas en dicha orden la distribución del plan de estudios vigente es la mostrada en la tabla 5.1

MODULO	CRÉDITOS
Formación básica	60 ECTS
Obligatorias comunes a la rama industrial	72 ECTS
Obligatorias de tecnología específica (Electrónica Industrial y Automática)	66 ECTS
Optativas	30 ECTS
Trabajo fin de Grado	12 ECTS
CRÉDITOS TOTALES	240 ECTS

Tabla 5.1. Distribución por módulos y créditos ECTS del plan de estudios vigente.

Con la modificación que se propone en esta memoria se siguen cumpliendo las directrices de la Orden CIN/351/2009, pero la distribución del plan de estudios quedaría tal y como se refleja en la tabla 5.2, en la que se incluyen tres bloques de materias optativas.

MODULO	CRÉDITOS	
Formación básica	60 ECTS	
Obligatorias comunes a la rama industrial	72 ECTS	
Obligatorias de tecnología específica (Electrónica Industrial y Automática)	66 ECTS	
Optativas	Bloque I	30 ECTS
	Bloque II	
	Bloque III	
Trabajo fin de Grado	12 ECTS	
CRÉDITOS TOTALES	240 ECTS	



Tabla 5.2. Distribución por módulos y créditos ECTS

En la tabla 5.3 se muestra la nueva distribución propuesta de módulos por asignaturas y créditos. El Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática posee un módulo de Formación Básica de 60 ECTS y otro de Obligatorias comunes a la Rama Industrial de 72 ECTS. Existe también un módulo de Obligatorias de Tecnología Específica (Electrónica Industrial) de 66 ECTS, que responde a los requisitos planteados en la Orden CIN/351/2009 y que incrementa en 18 ECTS el número mínimo de créditos fijados en dicha Orden. Los módulos mencionados se mantienen sin cambios en la denominación de las asignaturas y en el número de créditos asignados a cada una de ellas y, únicamente, se proponen cambios no sustanciales relacionados con sus actividades formativas, sistemas de evaluación, etc. El principal cambio introducido en la modificación del plan de estudios consiste en el módulo de asignaturas optativas que se organizará en tres bloques. Este módulo de optativas está constituido por un total de 30 ECTS, distribuidos en los dos últimos cursos de la titulación.

En el caso de los Bloques I y II, el alumno deberá cursar los 25,5 créditos de asignaturas propias de cada bloque, así como 4,5 créditos de una materia optativa general (a elegir entre prácticas en empresa o prevención de riesgos laborales). Finalmente, se completa en plan de estudios de la titulación con la elaboración y defensa final de un Trabajo Fin de Grado con 12 créditos ECTS, configurado también como un módulo.

El número de plazas ofertadas en las materias de Prácticas en Empresa y Prácticas e Empresa I y II, en cada curso académico, estará condicionada por el número de convenios de colaboración firmados.

MÓDULO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS
Formación Básica	Cálculo	6
	Algebra	6
	Ecuaciones diferenciales	6
	Estadística	6
	Física I	6
	Física II	6
	Informática	6
	Química	6
	Expresión Gráfica	6
	Gestión empresarial	6
		60
Obligatorias comunes a la Rama Industrial	Termodinámica	6
	Mecánica de Fluidos	6
	Resistencia de Materiales	6
	Ciencia de Materiales	6
	Fundamentos de Electricidad	6
	Fundamentos de Electrónica	6
	Fundamentos de Automática	6
	Teoría de máquinas	6



	Ingeniería medioambiental	6	
	Organización de empresas	6	
	Tecnologías de fabricación	6	
	Oficina Técnica	6	
		72	
Obligatorias de Tecnología Específica (Electrónica Industrial)	Sistemas Eléctricos	6	
	Electrónica Analógica	6	
	Electrónica Digital	6	
	Informática Industrial	6	
	Sistemas Digitales I	6	
	Sistemas Digitales II	6	
	Electrónica de Potencia	6	
	Instrumentación Electrónica I	6	
	Ingeniería de control	6	
	Automatización I	6	
Automatización II	6		
		66	
Optativas	Bloque I (30 ECTS)	Fabricación aditiva	6
		Realidad aumentada y simulación de procesos	6
		Internet de las cosas (IoT)	4,5
		Robótica	4,5
		Big Data y Análisis de Datos	4,5
		Optativa general (*)	4,5
	Bloque II (30 ECTS)	BIM y edificios inteligentes	6
		Robótica Industrial	6
		Control Avanzado	4,5
		Control Inteligente y Sistemas de Supervisión	4,5
		Diseño de Equipos Electrónicos	4,5
		Optativa general (*)	4,5
	Optativa General (*) Elegir una de las dos asignaturas.	Prácticas en empresa	4,5
		Prevención de riesgos laborales	4,5
	Bloque III (30 ECTS)	Prácticas en empresa I	12
Prácticas en empresa II		18	
Créditos totales a cursar en el módulo de optativas		30	
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12	
TOTAL		240	

Tabla 5.3. Distribución por módulos, asignaturas y créditos ECTS

5.1.1 Distribución temporal de las asignaturas

En la tabla 5.4 se muestra el cronograma del plan de estudios con la distribución temporal de asignaturas por cursos y cuatrimestres.



PRIMER CURSO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
Asignatura	ECTS	Asignatura	ECTS
Cálculo	6	Álgebra	6
Gestión empresarial	6	Física II	6
Física I	6	Estadística	6
Química	6	Ciencia de Materiales	6
Expresión Gráfica	6	Informática	6
TOTAL	30	TOTAL	30
SEGUNDO CURSO			
TERCER CUATRIMESTRE		CUARTO CUATRIMESTRE	
Asignatura	ECTS	Asignatura	ECTS
Ecuaciones diferenciales	6	Mecánica de Fluidos	6
Termodinámica	6	Fundamentos de Automática	6
Fundamentos de Electricidad	6	Fundamentos de Electrónica	6
Ingeniería Medioambiental	6	Resistencia de Materiales	6
Teoría de máquinas	6	Tecnologías de Fabricación	6
TOTAL	30	TOTAL	30
TERCER CURSO			
QUINTO CUATRIMESTRE		SEXTO CUATRIMESTRE	
Asignatura	ECTS	Asignatura	ECTS
Sistemas Eléctricos	6	Sistemas Digitales I	6
Electrónica Analógica	6	Instrumentación Electrónica I	6
Electrónica Digital	6	Ingeniería de Control	6
Automatización I	6	Optativas	12
Informática industrial	6		
TOTAL	30	TOTAL	30
CUARTO CURSO			
SÉPTIMO CUATRIMESTRE		OCTAVO CUATRIMESTRE	
Asignatura	ECTS	Asignatura	ECTS
Sistemas Digitales II	6	Optativas	18
Oficina Técnica	6		
Electrónica de Potencia	6		
Automatización II	6		
Organización de empresas	6	Trabajo Fin de Grado	12
TOTAL	30	TOTAL	30
OPTATIVAS DE TERCER CURSO			
Bloque I	Asignatura		ECTS
	Fabricación Aditiva		6
	Realidad Aumentada y Simulación de Procesos		6
TOTAL		12	
Bloque II	Asignatura		ECTS
	BIM y Edificios Inteligentes		6
	Robótica Industrial		6
TOTAL		12	
Bloque III	Asignatura		ECTS
	Prácticas en Empresa I		12
TOTAL		12	



OPTATIVAS DE CUARTO CURSO		
	Asignatura	ECTS
Bloque I	Internet de las cosas (IoT)	4,5
	Robótica	4,5
	Big Data y Análisis de Datos	4,5
	Optativa general (*)	4,5
	TOTAL	18
Bloque II	Asignatura	
	Control Avanzado	4,5
	Control Inteligente y Sistemas de Supervisión	4,5
	Diseño de Equipos Electrónicos	4,5
	Optativa general (*)	4,5
TOTAL	18	
Bloque III	Asignatura	
	Prácticas en Empresa II	18
	TOTAL	18

Tabla 5.4. Distribución temporal de las asignaturas

(*) *Optativa general (Se cursará una de las siguientes asignaturas dentro de los Bloques I y II):*

- Prácticas en Empresas - 4,5 ECTS
- Prevención de Riesgos Laborales - 4,5 ECTS

5.2 Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios

En el diseño del plan de estudios se ha dado especial importancia a la coordinación del mismo, con el fin de garantizar el progreso coherente del alumno en las distintas disciplinas y evitar la existencia de vacíos, solapamientos y duplicidades.

Por otra parte, la UDC, con el objetivo de ordenar y organizar en términos de visibilidad, transparencia y calidad, toda la información de su oferta académica, ha establecido el sistema de guías GADU como el procedimiento único para la elaboración de las guías docentes, y dentro de ese sistema se han creado, en cada Centro la figura del Responsable de Titulación entre cuyas funciones se encuentran las labores de coordinación vertical del plan de estudios, según se refleja en el documento “O proceso de elaboración das guías docentes de centro, da titulación e da materia na construcción do EEES na UDC”, aprobado en Consejo de Gobierno el 28/06/2007.

El Responsable de Titulación se apoyará en la Comisión Docente del centro para llevar a cabo la labor de coordinación vertical de las asignaturas del título.

La Comisión Docente está compuesta por varios miembros de la Dirección, un profesor por cada área de conocimiento con docencia en el centro, estudiantes y un representante del personal de administración y servicios. Entre sus competencias, fijadas en el Reglamento de Régimen Interno del centro, figuran:



1. Velar por la correcta aplicación de los planes de estudio en vigencia.
2. Planificar y proponer un proyecto de horarios y de actividades lectivas dentro de los plazos que fije la Universidad.
3. Proponer un calendario para las convocatorias oficiales de examen, para lo que se contará con las opiniones de los diferentes sectores y siempre dentro de los plazos que fije la Universidad.
4. Arbitrar los medios necesarios para la resolución de recursos relativos a la evaluación de exámenes.
5. Arbitrar los medios necesarios para el desarrollo y evaluación de los Trabajos Fin de Grado.
6. Coordinación y homogeneización de programas.
7. Supervisar la metodología didáctica y el rendimiento de la docencia en el centro.
8. Conocer e informar acerca de los conflictos derivados de situaciones académicas irregulares que se produjesen en el centro, después de dar audiencia a las partes implicadas.

Por otra parte, se llevará a cabo una coordinación horizontal, de tal forma que al menos al principio de cada cuatrimestre, y al final del curso, la persona responsable de la Subdirección de Organización Académica convocará una reunión de coordinación de cada curso, en la que participarán los profesores con docencia en ese curso. Estas reuniones constituirán un foro de intercambio de experiencias en el que los profesores tratarán temas como: puesta en común de las programaciones para conseguir la mejor secuenciación temporal, planificación de las actividades de forma razonable a lo largo del semestre, discusión y resolución de problemas detectados en semestres anteriores, etc.

5.3 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación, cuida de la participación de la Universidad de A Coruña en proyectos y programas europeos, iberoamericanos, y otros de interés para nuestra comunidad universitaria. Tiene como función informar, coordinar y asesorar a la comunidad universitaria de los diferentes programas ya existentes, así como preparar y realizar el seguimiento de los convenios de relaciones internacionales de la Universidad.

La UDC dispone de la correspondiente normativa para regular la gestión de la movilidad del estudiante, recogida en el Reglamento sobre movilidad internacional de estudiantes, versión consolidada a feb. 2015 (aprobado 20/12/12, modificado 27/02/14 y 29/01/15)

De acuerdo a lo establecido en este reglamento, en la Escuela existe una persona responsable de relaciones internacionales encargada de dirigir y gestionar la política de internacionalización del centro y una Comisión de Relaciones Exteriores. Las funciones del responsable y de la comisión están definidas en el Reglamento Sobre Movilidad Internacional de Estudiantes de la UDC.

La composición de la Comisión de Relaciones Exteriores, tal como figura en el artículo 24 del Reglamento de Régimen Interno de la EUP, es:



- Director/a de la EUP.
- Subdirectores/as de la EUP.
- Secretario/a de la EUP, que lo será también de la comisión.
- Tutores/as de intercambio.
- 3 representantes del profesorado.
- 1 representante del estudiantado.
- 1 representante del PAS.

Se puede consultar más información en los siguientes enlaces:

<http://www.eup.udc.es/>

<http://internacional.udc.es/inicio/gl-ES>

En la actualidad, la Escuela tiene numerosos convenios con instituciones europeas de Portugal, Alemania, Austria, Francia, Italia, Holanda, Noruega, Polonia, Bulgaria, Chipre, Eslovenia, República Checa, Turquía, Croacia e iberoamericanas de Colombia, México, Argentina o Brasil.

5.3.1 Programas nacionales de intercambio SICUE

Desde el Vicerrectorado de Estudiantes, Participación y Extensión Universitaria se dirigen los programas nacionales de movilidad de estudiantes. La información está disponible en: <https://www.udc.es/gl/estudiantes/intercambio/>

En la EUP la coordinación de los programas de intercambio SICUE se realiza desde la Subdirección de Infraestructuras y Relaciones Exteriores, en colaboración con la Comisión de Relaciones Exteriores.

En la actualidad la EUP tiene acuerdo SICUE firmado con las universidades de País Vasco, Politécnica de Catalunya, Cádiz, Castilla - La Mancha (Albacete), Córdoba, Extremadura (Badajoz), Jaén, León, Oviedo, Zaragoza, Valencia, Miguel Hernández de Elche, La Laguna, Málaga y Las Palmas de Gran Canaria.



5.2 Actividades Formativas, Metodologías Docentes y Sistemas de Evaluación

5.2.1 Actividades Formativas

Número: **Actividad Formativa:**

1	Lecciones magistrales
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Trabajo personal/autónomo del alumno
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.
7	Desarrollo, redacción y presentación de proyectos y trabajos individuales o en equipo

5.2.2 Metodologías Docentes

Número: **Metodología docente:**

1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.
6	Trabajos Tutelados

5.2.3 Sistemas de Evaluación

Número: **Sistema de Evaluación:**

1	Pruebas de evaluación escritas u orales
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador
3	Valoración de trabajos tutelados
4	Resolución de problemas
5	Otros: seminarios, salidas de campo, asistencia, etc.

5.3 Información Agrupada del Plan de Estudios

5.3.1 Total de Créditos Ofertados por Carácter de las Materias del Plan de Estudios

Tabla correspondiente a la suma de créditos ofertados según su carácter.

	ECTS
BÁSICAS (Sólo grado)	60
OBLIGATORIAS	138
OPTATIVAS	90
PRÁCTICAS EXTERNAS	0
TRABAJO FIN DE GRADO/MASTER	12
MIXTAS	0
SEGÚN ASIGNATURAS	0
Total:	300

5.3.2 Estructura del Plan de Estudios

Detalle de materias ofertadas por módulo y número de créditos.

Módulo	Materia	ECTS
1 - FORMACIÓN BÁSICA	1 - EXPRESIÓN GRÁFICA	6
	2 - FÍSICA I	6
	3 - FÍSICA II	6
	4 - GESTIÓN EMPRESARIAL	6
	5 - INFORMÁTICA	6
	6 - ÁLGEBRA	6
	7 - CÁLCULO	6
	8 - ECUACIONES DIFERENCIALES	6
	9 - ESTADÍSTICA	6
	10 - QUÍMICA	6
Total (1 - FORMACIÓN BÁSICA):		60
2 - RAMA INDUSTRIAL	1 - CIENCIA DE MATERIALES	6
	2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	6
	3 - FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD	6
	4 - FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	6
	5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL	6
	6 - MECÁNICA DE FLUIDOS	6
	7 - OFICINA TÉCNICA	6
	8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6
	9 - RESISTENCIA DE MATERIALES	6
	10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6
	11 - TEORÍA DE MÁQUINAS	6
	12 - TERMODINÁMICA	6
Total (2 - RAMA INDUSTRIAL):		72
3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA	1 - AUTOMATIZACIÓN I	6

	2 - AUTOMATIZACIÓN II	6
	3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA	6
	4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA	6
	5 - ELECTRÓNICA DIGITAL	6
	6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL	6
	7 - INGENIERÍA DE CONTROL	6
	8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I	6
	9 - SISTEMAS DIGITALES I	6
	10 - SISTEMAS DIGITALES II	6
	11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS	6
Total (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA):		66
4 - OPTATIVAS	7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS	4,5
	8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL	6
	9 - CONTROL AVANZADO	4,5
	10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN	4,5
	11 - FABRICACIÓN ADITIVA	6
	12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS	6
	13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES	6
	14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I	12
	15 - INTERNET DE LAS COSAS (IoT)	4,5
	16 - ROBÓTICA	4,5
	17 - BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS	4,5
	18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II	18
	19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA	4,5
	20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	4,5
Total (4 - OPTATIVAS):		90
5 - TRABAJO FIN DE GRADO	1 - TRABAJO FIN DE GRADO	12
Total (5 - TRABAJO FIN DE GRADO):		12

5.3.3 Desarrollo del Plan de Estudios (Act. Form., Met. Docentes, Sist. Evaluación y Competencias)

Actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y competencias para cada una de las asignaturas ofertadas.

	Carácter	ECTS	Act. Formativas		Met. Docentes	Sist. Evaluación			Competencias			
			Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.	
1 - EXPRESIÓN GRÁFICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6										
			1	100	1	1	60.0	70.0	C3	A9	B1	
			3	100	3	2	30.0	40.0	CB3		B4	
			4	100	4						B5	
			5	0							B6	
2 - FÍSICA I (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6										
			1	100	1	1	50.0	70.0	C1	A7	B1	
			2	100	2	2	10.0	30.0	C3		B2	
			3	100	3	3	0.0	30.0	C4		B4	
			4	100	4	4	0.0	20.0	C6		B6	
5	0						C8					
3 - FÍSICA II (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6										
			1	100	1	1	40.0	70.0	C1	A7	B1	
			2	100	2	2	0.0	30.0	C3		B2	
			3	100	3	3	0.0	30.0	C4		B4	
			4	100	4	4	0.0	30.0	C6		B6	
5	0		5				C8					
4 - GESTIÓN EMPRESARIAL (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6										
			1	100	1	1	50.0	70.0	C5	A2	B1	
			2	100	2	2	0.0	20.0	C8	A11	B7	
			3	100	3	3	0.0	20.0	CB4			
			4	100	4	4	0.0	20.0				
5	0		5									

5 - INFORMÁTICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	50.0	70.0	2	0.0	10.0	3	0.0	10.0	4	10.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C3</td> <td>A10</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B6</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A10	B1			B6								
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	50.0	70.0																																																			
2	0.0	10.0																																																			
3	0.0	10.0																																																			
4	10.0	30.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C3	A10	B1																																																			
		B6																																																			
6 - ÁLGEBRA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>25.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.0</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	70.0	2	10.0	25.0	4	5.0	20.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>A6</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B6</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A6	B1			B2			B3			B4			B6
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	60.0	70.0																																																			
2	10.0	25.0																																																			
4	5.0	20.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C1	A6	B1																																																			
		B2																																																			
		B3																																																			
		B4																																																			
		B6																																																			
7 - CÁLCULO (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>25.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.0</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	70.0	2	10.0	25.0	4	5.0	20.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C3</td> <td>A6</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td>C6</td> <td></td> <td>B2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B6</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A6	B1	C6		B2			B3			B4			B6
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	60.0	70.0																																																			
2	10.0	25.0																																																			
4	5.0	20.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C3	A6	B1																																																			
C6		B2																																																			
		B3																																																			
		B4																																																			
		B6																																																			
8 - ECUACIONES DIFERENCIALES (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>25.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.0</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	70.0	2	10.0	25.0	4	5.0	20.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>A6</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td></td> <td>B2</td> </tr> <tr> <td>C6</td> <td></td> <td>B3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B6</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A6	B1	C3		B2	C6		B3			B4			B6
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	60.0	70.0																																																			
2	10.0	25.0																																																			
4	5.0	20.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C1	A6	B1																																																			
C3		B2																																																			
C6		B3																																																			
		B4																																																			
		B6																																																			
9 - ESTADÍSTICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	30.0	4	0.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C3</td> <td>A6</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B6</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A6	B1			B2			B3			B4			B6
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	0.0	70.0																																																			
2	0.0	30.0																																																			
4	0.0	70.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C3	A6	B1																																																			
		B2																																																			
		B3																																																			
		B4																																																			
		B6																																																			

10 - QUÍMICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	50.0	70.0	2	0.0	10.0	3	5.0	15.0	4	5.0	15.0	5	0.0	10.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A8</td><td>B1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B7</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A8	B1			B2			B4			B6			B7
Cód:	Presencialidad:																																																													
1	100																																																													
2	100																																																													
3	100																																																													
4	100																																																													
5	0																																																													
6	100																																																													
Cód:																																																														
1																																																														
2																																																														
3																																																														
4																																																														
5																																																														
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																												
1	50.0	70.0																																																												
2	0.0	10.0																																																												
3	5.0	15.0																																																												
4	5.0	15.0																																																												
5	0.0	10.0																																																												
Gen.	Esp.	Transv.																																																												
C3	A8	B1																																																												
		B2																																																												
		B4																																																												
		B6																																																												
		B7																																																												
1 - CIENCIA DE MATERIALES (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	50.0	70.0	2	0.0	20.0	3	0.0	20.0	4	0.0	10.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A14</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C6</td><td></td><td>B2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B7</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A14	B1	C6		B2			B4			B5			B7			
Cód:	Presencialidad:																																																													
1	100																																																													
2	100																																																													
3	100																																																													
4	100																																																													
5	0																																																													
6	100																																																													
Cód:																																																														
1																																																														
2																																																														
3																																																														
4																																																														
5																																																														
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																												
1	50.0	70.0																																																												
2	0.0	20.0																																																												
3	0.0	20.0																																																												
4	0.0	10.0																																																												
Gen.	Esp.	Transv.																																																												
C1	A14	B1																																																												
C6		B2																																																												
		B4																																																												
		B5																																																												
		B7																																																												
2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	30.0	3	0.0	30.0	4	0.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A3</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A17</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A31</td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B5</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A3	B1	C3	A17	B2	C6	A31	B4			B5								
Cód:	Presencialidad:																																																													
1	100																																																													
2	100																																																													
3	100																																																													
4	100																																																													
5	0																																																													
Cód:																																																														
1																																																														
2																																																														
3																																																														
4																																																														
5																																																														
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																												
1	40.0	70.0																																																												
2	0.0	30.0																																																												
3	0.0	30.0																																																												
4	0.0	30.0																																																												
Gen.	Esp.	Transv.																																																												
C1	A3	B1																																																												
C3	A17	B2																																																												
C6	A31	B4																																																												
		B5																																																												
3 - FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>20.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	20.0	70.0	2	0.0	30.0	3	0.0	30.0	4	0.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C6</td><td>A15</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C7</td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td>C8</td><td></td><td>B5</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C6	A15	B1	C7		B4	C8		B5												
Cód:	Presencialidad:																																																													
1	100																																																													
2	100																																																													
3	100																																																													
4	100																																																													
5	0																																																													
Cód:																																																														
1																																																														
2																																																														
3																																																														
4																																																														
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																												
1	20.0	70.0																																																												
2	0.0	30.0																																																												
3	0.0	30.0																																																												
4	0.0	30.0																																																												
Gen.	Esp.	Transv.																																																												
C6	A15	B1																																																												
C7		B4																																																												
C8		B5																																																												
4 - FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A16</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td></td><td>B2</td></tr> <tr><td>C6</td><td></td><td>B3</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A16	B1	C3		B2	C6		B3																				
Cód:	Presencialidad:																																																													
1	100																																																													
2	100																																																													
3	100																																																													
Cód:																																																														
1																																																														
2																																																														
3																																																														
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																												
1	0.0	70.0																																																												
2	0.0	70.0																																																												
3	0.0	70.0																																																												
Gen.	Esp.	Transv.																																																												
C1	A16	B1																																																												
C3		B2																																																												
C6		B3																																																												

			<table border="1"> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	4	100	5	0	<table border="1"> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table>	4	5		<table border="1"> <tr><td>C8</td></tr> <tr><td>CB1</td></tr> <tr><td>CB2</td></tr> <tr><td>CB3</td></tr> <tr><td>CB4</td></tr> <tr><td>CB5</td></tr> </table>	C8	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	<table border="1"> <tr><td>B4</td></tr> <tr><td>B5</td></tr> <tr><td>B6</td></tr> <tr><td>B7</td></tr> </table>	B4	B5	B6	B7																														
4	100																																																				
5	0																																																				
4																																																					
5																																																					
C8																																																					
CB1																																																					
CB2																																																					
CB3																																																					
CB4																																																					
CB5																																																					
B4																																																					
B5																																																					
B6																																																					
B7																																																					
5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	20.0	3	0.0	20.0	4	0.0	20.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A4</td><td>B1</td></tr> <tr><td></td><td>A5</td><td>B2</td></tr> <tr><td></td><td>A21</td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B6</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A4	B1		A5	B2		A21	B4			B6
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	40.0	70.0																																																			
2	0.0	20.0																																																			
3	0.0	20.0																																																			
4	0.0	20.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C3	A4	B1																																																			
	A5	B2																																																			
	A21	B4																																																			
		B6																																																			
6 - MECÁNICA DE FLUIDOS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	70.0	2	10.0	30.0	3	0.0	20.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C6</td><td>A13</td><td>B1</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>B5</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C6	A13	B1	CB3		B4	CB5		B5						
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	60.0	70.0																																																			
2	10.0	30.0																																																			
3	0.0	20.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C6	A13	B1																																																			
CB3		B4																																																			
CB5		B5																																																			
7 - OFICINA TÉCNICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>30.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	30.0	70.0	3	30.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A1</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C7</td><td>A2</td><td>B4</td></tr> <tr><td>CB4</td><td>A3</td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td>A4</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>A23</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A1	B2	C7	A2	B4	CB4	A3	B5		A4			A23				
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
6	100																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
3																																																					
4																																																					
5																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	30.0	70.0																																																			
3	30.0	70.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C1	A1	B2																																																			
C7	A2	B4																																																			
CB4	A3	B5																																																			
	A4																																																				
	A23																																																				
8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>5.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>15.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.0</td><td>5.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	70.0	2	5.0	20.0	3	0.0	15.0	4	0.0	10.0	5	0.0	5.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A2</td><td>B4</td></tr> <tr><td>CB4</td><td>A22</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A2	B4	CB4	A22				
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	0																																																				
6	100																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
3																																																					
4																																																					
5																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	60.0	70.0																																																			
2	5.0	20.0																																																			
3	0.0	15.0																																																			
4	0.0	10.0																																																			
5	0.0	5.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
C3	A2	B4																																																			
CB4	A22																																																				

9 - RESISTENCIA DE MATERIALES (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>20.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	50.0	70.0	2	0.0	20.0	3	0.0	20.0	4	20.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A4</td><td>B1</td></tr> <tr><td></td><td>A19</td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B5</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A4	B1		A19	B4			B5							
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
2	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	50.0	70.0																																																							
2	0.0	20.0																																																							
3	0.0	20.0																																																							
4	20.0	30.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C1	A4	B1																																																							
	A19	B4																																																							
		B5																																																							
10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>10.0</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	70.0	2	10.0	20.0	5	10.0	20.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A2</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A3</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A5</td><td>B4</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>A35</td><td>B5</td></tr> <tr><td>CB3</td><td>A20</td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A2	B1	C3	A3	B2	C6	A5	B4	CB2	A35	B5	CB3	A20		CB4		
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
2	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
5																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	60.0	70.0																																																							
2	10.0	20.0																																																							
5	10.0	20.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C1	A2	B1																																																							
C3	A3	B2																																																							
C6	A5	B4																																																							
CB2	A35	B5																																																							
CB3	A20																																																								
CB4																																																									
11 - TEORÍA DE MÁQUINAS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>10.0</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	70.0	2	10.0	20.0	5	10.0	20.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A1</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A4</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C8</td><td>A18</td><td>B4</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A1	B1	C6	A4	B2	C8	A18	B4	CB2		B5	CB3			CB4		
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
2	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
5																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	60.0	70.0																																																							
2	10.0	20.0																																																							
5	10.0	20.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C3	A1	B1																																																							
C6	A4	B2																																																							
C8	A18	B4																																																							
CB2		B5																																																							
CB3																																																									
CB4																																																									
12 - TERMODINÁMICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	30.0	3	0.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A4</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A12</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C7</td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B7</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A4	B1	C3	A12	B2	C7		B4			B5			B6			B7
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
2	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
5																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	40.0	70.0																																																							
2	0.0	30.0																																																							
3	0.0	30.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C1	A4	B1																																																							
C3	A12	B2																																																							
C7		B4																																																							
		B5																																																							
		B6																																																							
		B7																																																							
1 - AUTOMATIZACIÓN I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	30.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A2</td><td>B1</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A2	B1																														
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
3	100																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	30.0	70.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C1	A2	B1																																																							

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

			<table border="1"> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </table>	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table>	3	4	5	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>30.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> </table>	2	30.0	70.0	3	0.0	40.0	<table border="1"> <tr><td>C3</td><td>A4</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C5</td><td>A34</td><td>B3</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A31</td><td>B4</td></tr> <tr><td>C7</td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td>C8</td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B7</td></tr> </table>	C3	A4	B2	C5	A34	B3	C6	A31	B4	C7		B5	C8		B6			B7																														
4	100																																																																				
5	0																																																																				
6	100																																																																				
3																																																																					
4																																																																					
5																																																																					
2	30.0	70.0																																																																			
3	0.0	40.0																																																																			
C3	A4	B2																																																																			
C5	A34	B3																																																																			
C6	A31	B4																																																																			
C7		B5																																																																			
C8		B6																																																																			
		B7																																																																			
2 - AUTOMATIZACIÓN II (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	40.0	3	0.0	40.0	4	0.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A1</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C5</td><td>A2</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A3</td><td>B3</td></tr> <tr><td>C7</td><td>A4</td><td>B4</td></tr> <tr><td>C8</td><td>A5</td><td>B5</td></tr> <tr><td>CB1</td><td>A33</td><td>B6</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>A34</td><td>B7</td></tr> <tr><td>CB3</td><td>A31</td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td>A32</td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A1	B1	C5	A2	B2	C6	A3	B3	C7	A4	B4	C8	A5	B5	CB1	A33	B6	CB2	A34	B7	CB3	A31		CB4	A32		CB5		
Cód:	Presencialidad:																																																																				
1	100																																																																				
3	100																																																																				
4	100																																																																				
5	0																																																																				
Cód:																																																																					
1																																																																					
2																																																																					
3																																																																					
4																																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																			
1	40.0	70.0																																																																			
2	0.0	40.0																																																																			
3	0.0	40.0																																																																			
4	0.0	30.0																																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																																			
C3	A1	B1																																																																			
C5	A2	B2																																																																			
C6	A3	B3																																																																			
C7	A4	B4																																																																			
C8	A5	B5																																																																			
CB1	A33	B6																																																																			
CB2	A34	B7																																																																			
CB3	A31																																																																				
CB4	A32																																																																				
CB5																																																																					
3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A25</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A29</td><td>B2</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>A30</td><td>B3</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B7</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A25	B1	C6	A29	B2	CB2	A30	B3	CB5		B4			B5			B6			B7												
Cód:	Presencialidad:																																																																				
1	100																																																																				
3	100																																																																				
4	100																																																																				
5	0																																																																				
Cód:																																																																					
1																																																																					
2																																																																					
3																																																																					
4																																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																			
1	40.0	70.0																																																																			
2	0.0	70.0																																																																			
3	0.0	70.0																																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																																			
C3	A25	B1																																																																			
C6	A29	B2																																																																			
CB2	A30	B3																																																																			
CB5		B4																																																																			
		B5																																																																			
		B6																																																																			
		B7																																																																			
4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A3</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A4</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C7</td><td>A5</td><td>B3</td></tr> <tr><td></td><td>A25</td><td>B4</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A3	B1	C6	A4	B2	C7	A5	B3		A25	B4																					
Cód:	Presencialidad:																																																																				
1	100																																																																				
3	100																																																																				
4	100																																																																				
5	0																																																																				
Cód:																																																																					
1																																																																					
2																																																																					
3																																																																					
4																																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																			
1	40.0	70.0																																																																			
2	0.0	70.0																																																																			
3	0.0	70.0																																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																																			
C3	A3	B1																																																																			
C6	A4	B2																																																																			
C7	A5	B3																																																																			
	A25	B4																																																																			

										<table border="1"> <tr><td>C8</td></tr> <tr><td>CB5</td></tr> <tr><td>A27</td></tr> <tr><td>A29</td></tr> <tr><td>A30</td></tr> <tr><td>B5</td></tr> <tr><td>B6</td></tr> <tr><td>B7</td></tr> </table>	C8	CB5	A27	A29	A30	B5	B6	B7																																							
C8																																																									
CB5																																																									
A27																																																									
A29																																																									
A30																																																									
B5																																																									
B6																																																									
B7																																																									
5 - ELECTRÓNICA DIGITAL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	50.0	3	0.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A26</td><td>B1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>A29</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>A30</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A26	B1	CB2	A29			A30													
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	40.0	70.0																																																							
2	0.0	50.0																																																							
3	0.0	50.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C3	A26	B1																																																							
CB2	A29																																																								
	A30																																																								
6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	40.0	3	0.0	40.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A3</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A4</td><td>B2</td></tr> <tr><td></td><td>A5</td><td>B3</td></tr> <tr><td></td><td>A33</td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B7</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A3	B1	C6	A4	B2		A5	B3		A33	B4			B5			B6			B7
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	40.0	70.0																																																							
2	0.0	40.0																																																							
3	0.0	40.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C3	A3	B1																																																							
C6	A4	B2																																																							
	A5	B3																																																							
	A33	B4																																																							
		B5																																																							
		B6																																																							
		B7																																																							
7 - INGENIERÍA DE CONTROL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A34</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C4</td><td>A17</td><td>B2</td></tr> <tr><td>CB1</td><td>A30</td><td>B3</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>A31</td><td>B4</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>B7</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A34	B1	C4	A17	B2	CB1	A30	B3	CB2	A31	B4	CB3		B5	CB4		B6	CB5		B7
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	40.0	70.0																																																							
2	0.0	70.0																																																							
3	0.0	70.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C1	A34	B1																																																							
C4	A17	B2																																																							
CB1	A30	B3																																																							
CB2	A31	B4																																																							
CB3		B5																																																							
CB4		B6																																																							
CB5		B7																																																							
8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	0.0	40.0	3	0.0	40.0	4	0.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A1</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A3</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A4</td><td>B3</td></tr> <tr><td>C7</td><td>A25</td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td>A28</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A1	B1	C3	A3	B2	C6	A4	B3	C7	A25	B4		A28				
Cód:	Presencialidad:																																																								
1	100																																																								
3	100																																																								
4	100																																																								
5	0																																																								
Cód:																																																									
1																																																									
2																																																									
3																																																									
4																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
1	40.0	70.0																																																							
2	0.0	40.0																																																							
3	0.0	40.0																																																							
4	0.0	30.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
C1	A1	B1																																																							
C3	A3	B2																																																							
C6	A4	B3																																																							
C7	A25	B4																																																							
	A28																																																								

									A29	B5	
									A30	B6	
9 - SISTEMAS DIGITALES I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			1	100	1	1	40.0	70.0	C3	A26	B1
			3	100	2	2	0.0	70.0	C6	A30	B2
			4	100	3	3	0.0	70.0	CB4	A31	B3
			5	0	4						B4
									B5		
									B6		
									B7		
10 - SISTEMAS DIGITALES II (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			1	100	1	1	40.0	70.0	C1	A2	B1
			3	100	2	2	0.0	70.0	C3	A3	B2
			4	100	3	3	0.0	40.0	C4	A4	B3
			5	0	4				C5	A5	B4
								C6	A33	B5	
								C7	A34	B6	
								C8	A25	B7	
									A26		
									A29		
									A30		
11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			1	100	1	1	40.0	70.0	C1	A4	B1
			2	100	2	2	0.0	40.0	C3	A24	B4
			3	100	3	3	0.0	40.0	C5		B5
			4	100	4				C6		
								C7			
								C8			
								CB2			

										<table border="1"> <tr><td>CB3</td></tr> <tr><td>CB5</td></tr> </table>			CB3	CB5																																																				
CB3																																																																		
CB5																																																																		
7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	50.0	3	0.0	50.0	<table border="1"> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> <tr><td>C3</td><td>A3</td><td>B1</td></tr> <tr><td></td><td>A4</td><td>B2</td></tr> <tr><td></td><td>A5</td><td>B3</td></tr> <tr><td></td><td>A34</td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td>A29</td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td>A30</td><td>B6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B7</td></tr> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A3	B1		A4	B2		A5	B3		A34	B4		A29	B5		A30	B6			B7
			Cód:	Presencialidad:																																																														
			1	100																																																														
			3	100																																																														
			4	100																																																														
			5	0																																																														
6	100																																																																	
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
3	100																																																																	
4	100																																																																	
5	0																																																																	
6	100																																																																	
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
1	0.0	70.0																																																																
2	0.0	50.0																																																																
3	0.0	50.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
C3	A3	B1																																																																
	A4	B2																																																																
	A5	B3																																																																
	A34	B4																																																																
	A29	B5																																																																
	A30	B6																																																																
		B7																																																																
8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> <tr><td>1</td><td>20.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	20.0	70.0	2	0.0	40.0	3	0.0	40.0	4	0.0	30.0	<table border="1"> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> <tr><td>C3</td><td>A33</td><td>B1</td></tr> <tr><td></td><td>A34</td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td>A9</td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td>A26</td><td>B6</td></tr> <tr><td></td><td>A28</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>A31</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>A32</td><td></td></tr> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A33	B1		A34	B4		A9	B5		A26	B6		A28			A31			A32		
			Cód:	Presencialidad:																																																														
			1	100																																																														
			3	100																																																														
			4	100																																																														
			5	0																																																														
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
3	100																																																																	
4	100																																																																	
5	0																																																																	
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
1	20.0	70.0																																																																
2	0.0	40.0																																																																
3	0.0	40.0																																																																
4	0.0	30.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
C3	A33	B1																																																																
	A34	B4																																																																
	A9	B5																																																																
	A26	B6																																																																
	A28																																																																	
	A31																																																																	
	A32																																																																	
9 - CONTROL AVANZADO (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	40.0	3	0.0	40.0	4	0.0	20.0	<table border="1"> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> <tr><td>C3</td><td>A34</td><td>B1</td></tr> <tr><td></td><td>A30</td><td>B2</td></tr> <tr><td></td><td>A31</td><td>B3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B6</td></tr> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A34	B1		A30	B2		A31	B3			B4			B5			B6				
			Cód:	Presencialidad:																																																														
			1	100																																																														
			3	100																																																														
			4	100																																																														
			5	0																																																														
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
3	100																																																																	
4	100																																																																	
5	0																																																																	
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
1	0.0	70.0																																																																
2	0.0	40.0																																																																
3	0.0	40.0																																																																
4	0.0	20.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
C3	A34	B1																																																																
	A30	B2																																																																
	A31	B3																																																																
		B4																																																																
		B5																																																																
		B6																																																																
10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	<table border="1"> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> <tr><td>C1</td><td>A30</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A31</td><td>B2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B3</td></tr> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A30	B1	C3	A31	B2			B3																
			Cód:	Presencialidad:																																																														
			1	100																																																														
			3	100																																																														
			4	100																																																														
			5	0																																																														
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
3	100																																																																	
4	100																																																																	
5	0																																																																	
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
1	0.0	70.0																																																																
2	0.0	70.0																																																																
3	0.0	70.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
C1	A30	B1																																																																
C3	A31	B2																																																																
		B3																																																																

									<table border="1"> <tr><td>C6</td></tr> <tr><td>CB5</td></tr> </table>	C6	CB5	<table border="1"> <tr><td>B4</td></tr> <tr><td>B5</td></tr> <tr><td>B6</td></tr> <tr><td>B7</td></tr> </table>	B4	B5	B6	B7																																																								
C6																																																																								
CB5																																																																								
B4																																																																								
B5																																																																								
B6																																																																								
B7																																																																								
11 - FABRICACIÓN ADITIVA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>5.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	5.0	20.0	3	0.0	20.0	4	0.0	20.0	5	0.0	10.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A2</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A5</td><td>B5</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A35</td><td>B7</td></tr> <tr><td>C8</td><td>A7</td><td></td></tr> <tr><td>CB1</td><td>A20</td><td></td></tr> <tr><td>CB3</td><td>A22</td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td>A32</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A2	B1	C3	A5	B5	C6	A35	B7	C8	A7		CB1	A20		CB3	A22		CB4	A32										
Cód:	Presencialidad:																																																																							
1	100																																																																							
3	100																																																																							
4	100																																																																							
5	0																																																																							
Cód:																																																																								
1																																																																								
2																																																																								
3																																																																								
4																																																																								
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																						
1	40.0	70.0																																																																						
2	5.0	20.0																																																																						
3	0.0	20.0																																																																						
4	0.0	20.0																																																																						
5	0.0	10.0																																																																						
Gen.	Esp.	Transv.																																																																						
C1	A2	B1																																																																						
C3	A5	B5																																																																						
C6	A35	B7																																																																						
C8	A7																																																																							
CB1	A20																																																																							
CB3	A22																																																																							
CB4	A32																																																																							
12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	6	100	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>40.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	40.0	3	0.0	40.0	4	0.0	40.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A4</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A5</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C4</td><td>A10</td><td>B4</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A30</td><td>B5</td></tr> <tr><td>C7</td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td>CB1</td><td></td><td>B7</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A4	B1	C3	A5	B2	C4	A10	B4	C6	A30	B5	C7		B6	CB1		B7	CB2			CB3			CB4			CB5		
Cód:	Presencialidad:																																																																							
1	100																																																																							
3	100																																																																							
4	100																																																																							
5	0																																																																							
6	100																																																																							
Cód:																																																																								
1																																																																								
2																																																																								
3																																																																								
4																																																																								
5																																																																								
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																						
1	0.0	70.0																																																																						
2	0.0	40.0																																																																						
3	0.0	40.0																																																																						
4	0.0	40.0																																																																						
Gen.	Esp.	Transv.																																																																						
C1	A4	B1																																																																						
C3	A5	B2																																																																						
C4	A10	B4																																																																						
C6	A30	B5																																																																						
C7		B6																																																																						
CB1		B7																																																																						
CB2																																																																								
CB3																																																																								
CB4																																																																								
CB5																																																																								
13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	4	0.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>C3</td><td>A34</td><td>B4</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A9</td><td>B5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B6</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A34	B4	C6	A9	B5			B6																						
Cód:	Presencialidad:																																																																							
1	100																																																																							
3	100																																																																							
4	100																																																																							
5	0																																																																							
Cód:																																																																								
1																																																																								
2																																																																								
3																																																																								
4																																																																								
5																																																																								
6																																																																								
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																						
1	0.0	70.0																																																																						
2	0.0	70.0																																																																						
3	0.0	70.0																																																																						
4	0.0	30.0																																																																						
Gen.	Esp.	Transv.																																																																						
C3	A34	B4																																																																						
C6	A9	B5																																																																						
		B6																																																																						

14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I (4 - OPTATIVAS)	Optativa	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	7	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	3	100.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>A4</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>A5</td> <td>B2</td> </tr> <tr> <td>C5</td> <td></td> <td>B3</td> </tr> <tr> <td>C6</td> <td></td> <td>B4</td> </tr> <tr> <td>C7</td> <td></td> <td>B5</td> </tr> <tr> <td>C8</td> <td></td> <td>B6</td> </tr> <tr> <td>CB2</td> <td></td> <td>B7</td> </tr> <tr> <td>CB3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CB4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A4	B1	C3	A5	B2	C5		B3	C6		B4	C7		B5	C8		B6	CB2		B7	CB3			CB4		
Cód:	Presencialidad:																																															
7	100																																															
Cód:																																																
6																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
3	100.0	100.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
C1	A4	B1																																														
C3	A5	B2																																														
C5		B3																																														
C6		B4																																														
C7		B5																																														
C8		B6																																														
CB2		B7																																														
CB3																																																
CB4																																																
15 - INTERNET DE LAS COSAS (IoT) (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.0</td> <td>70.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.0</td> <td>70.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.0</td> <td>70.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.0</td> <td>50.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	4	0.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C3</td> <td>A33</td> <td>B5</td> </tr> <tr> <td>CB1</td> <td></td> <td>B6</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C3	A33	B5	CB1		B6				
Cód:	Presencialidad:																																															
1	100																																															
3	100																																															
4	100																																															
5	0																																															
Cód:																																																
1																																																
3																																																
4																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
1	0.0	70.0																																														
2	0.0	70.0																																														
3	0.0	70.0																																														
4	0.0	50.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
C3	A33	B5																																														
CB1		B6																																														
16 - ROBÓTICA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.0</td> <td>70.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.0</td> <td>70.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.0</td> <td>70.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.0</td> <td>50.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	70.0	3	0.0	70.0	4	0.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.										
Cód:	Presencialidad:																																															
1	100																																															
3	100																																															
4	100																																															
5	0																																															
Cód:																																																
1																																																
3																																																
4																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
1	0.0	70.0																																														
2	0.0	70.0																																														
3	0.0	70.0																																														
4	0.0	50.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
17 - BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	3	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.0</td> <td>70.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.0</td> <td>50.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.0</td> <td>50.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.0</td> <td>50.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	70.0	2	0.0	50.0	3	0.0	50.0	4	0.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.									
Cód:	Presencialidad:																																															
1	100																																															
3	100																																															
4	100																																															
5	0																																															
Cód:																																																
1																																																
2																																																
3																																																
4																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
1	0.0	70.0																																														
2	0.0	50.0																																														
3	0.0	50.0																																														
4	0.0	50.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II (4 - OPTATIVAS)	Optativa	18	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	7	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	3	100.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>A4</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>A5</td> <td>B2</td> </tr> <tr> <td>C5</td> <td></td> <td>B3</td> </tr> <tr> <td>C6</td> <td></td> <td>B4</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A4	B1	C3	A5	B2	C5		B3	C6		B4															
Cód:	Presencialidad:																																															
7	100																																															
Cód:																																																
6																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
3	100.0	100.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
C1	A4	B1																																														
C3	A5	B2																																														
C5		B3																																														
C6		B4																																														

											<table border="1"> <tr><td>C7</td></tr> <tr><td>C8</td></tr> <tr><td>CB2</td></tr> <tr><td>CB3</td></tr> <tr><td>CB4</td></tr> </table>	C7	C8	CB2	CB3	CB4	<table border="1"> <tr><td>B5</td></tr> <tr><td>B6</td></tr> <tr><td>B7</td></tr> </table>	B5	B6	B7																																		
C7																																																						
C8																																																						
CB2																																																						
CB3																																																						
CB4																																																						
B5																																																						
B6																																																						
B7																																																						
19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	7	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	3	100.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A4</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A5</td><td>B2</td></tr> <tr><td>C5</td><td></td><td>B3</td></tr> <tr><td>C6</td><td></td><td>B4</td></tr> <tr><td>C7</td><td></td><td>B5</td></tr> <tr><td>C8</td><td></td><td>B6</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>B7</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A4	B1	C3	A5	B2	C5		B3	C6		B4	C7		B5	C8		B6	CB2		B7	CB3			CB4								
Cód:	Presencialidad:																																																					
7	100																																																					
Cód:																																																						
6																																																						
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																				
3	100.0	100.0																																																				
Gen.	Esp.	Transv.																																																				
C1	A4	B1																																																				
C3	A5	B2																																																				
C5		B3																																																				
C6		B4																																																				
C7		B5																																																				
C8		B6																																																				
CB2		B7																																																				
CB3																																																						
CB4																																																						
20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>5.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>5.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	5.0	20.0	3	5.0	20.0	4	0.0	10.0	5	0.0	10.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C7</td><td>A2</td><td>B1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>A4</td><td>B2</td></tr> <tr><td>CB3</td><td>A5</td><td>B5</td></tr> <tr><td>CB4</td><td>A22</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C7	A2	B1	CB2	A4	B2	CB3	A5	B5	CB4	A22	
Cód:	Presencialidad:																																																					
1	100																																																					
2	100																																																					
4	100																																																					
5	0																																																					
Cód:																																																						
1																																																						
2																																																						
3																																																						
4																																																						
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																				
1	40.0	70.0																																																				
2	5.0	20.0																																																				
3	5.0	20.0																																																				
4	0.0	10.0																																																				
5	0.0	10.0																																																				
Gen.	Esp.	Transv.																																																				
C7	A2	B1																																																				
CB2	A4	B2																																																				
CB3	A5	B5																																																				
CB4	A22																																																					
1 - TRABAJO FIN DE GRADO (5 - TRABAJO FIN DE GRADO)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	4	100	5	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	3	4	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	100.0	3	0.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>A1</td><td>B1</td></tr> <tr><td>C3</td><td>A2</td><td>B4</td></tr> <tr><td>C6</td><td>A3</td><td>B5</td></tr> <tr><td>C7</td><td>A4</td><td></td></tr> <tr><td>C8</td><td>A5</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>TFG</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	C1	A1	B1	C3	A2	B4	C6	A3	B5	C7	A4		C8	A5			TFG									
Cód:	Presencialidad:																																																					
4	100																																																					
5	0																																																					
Cód:																																																						
3																																																						
4																																																						
6																																																						
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																				
1	0.0	100.0																																																				
3	0.0	100.0																																																				
Gen.	Esp.	Transv.																																																				
C1	A1	B1																																																				
C3	A2	B4																																																				
C6	A3	B5																																																				
C7	A4																																																					
C8	A5																																																					
	TFG																																																					

5.3.4 Desarrollo del Plan de Estudios (Desp. Temporal, Contenidos, Resultados Aprendizaje y Observaciones)

Contenidos, resultados de aprendizaje y observaciones correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Detalles	
1 - EXPRESIÓN GRÁFICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de desarrollo de visión espacial. - Geometría métrica y descriptiva. - Sistemas de representación gráfica. - Introducción a la Normalización. - Dibujo Asistido por Ordenador.
				Resultados de aprendizaje	<p>Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería</p> <p>Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.</p> <p>Adquiere la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio.</p>
2 - FÍSICA I (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	Contenidos	<p>Magnitudes, unidades y dimensiones. Cinemática. Estática y dinámica de la partícula, del sistema de partículas y del sólido rígido. Mecánica de fluidos. Ondas mecánicas.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.</p> <p>Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.</p> <p>Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.</p> <p>Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.</p> <p>Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y ondas.</p> <p>Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.</p> <p>Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos.</p> <p>Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.</p>
3 - FÍSICA II (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	Contenidos	<p>Principios de la termodinámica. Fundamentos de procesos y máquinas térmicas. Campos eléctrico y magnético. Electromagnetismo Ecuaciones de Maxwell</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>¿ Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.</p> <p>¿ Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.</p> <p>¿ Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.</p> <p>¿ Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.</p> <p>¿ Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y ondas.</p> <p>¿ Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.</p>

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					<p>¿ Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos.</p> <p>¿ Utiliza correctamente los conceptos de temperatura y calor. Los aplica a problemas calorimétricos, de dilatación y de transmisión de calor.</p> <p>¿ Aplica el primer y segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos y máquinas térmicas.</p> <p>¿ Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su base experimental.</p> <p>¿ Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción e inducción mutua, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales.</p> <p>¿ Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.</p>
4 - GESTIÓN EMPRESARIAL (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 1 	<p>Contenidos</p> <p>Bloque I. Fundamentos básicos empresariales. Bloque II. Función directiva Bloque III. Función económico-financiera Bloque IV. Función de producción</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>- Conocer de forma adecuada el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. - Conocer y comprender cómo se organizan y gestionan las empresas.</p>
5 - INFORMÁTICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 2 	<p>Contenidos</p> <p>Representación y almacenamiento de datos Estructura de los computadores Sistemas operativos Introducción a las redes de comunicaciones Algoritmia Programación</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>Conocimiento sobre el funcionamiento básico de ordenadores y sistemas operativos. Conocimiento de los métodos básicos de representación y almacenamiento de datos en sistemas informáticos. Capacidad para realizar programas en el ordenador empleando un lenguaje de alto nivel. Capacidad de operar con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas. Plantear correctamente el problema a partir del enunciado propuesto e identificar las opciones para su resolución. Aplicar el método de resolución adecuado e identificar la corrección de la solución.</p>
6 - ÁLGEBRA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 2 	<p>Contenidos</p> <p>Álgebra Lineal Geometría</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Álgebra Lineal, Geometría y Geometría Diferencial. Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean. Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. Posee habilidades propias del pensamiento científico matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas. Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.</p>
7 - CÁLCULO (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 1 	<p>Contenidos</p> <p>Topología Funciones Cálculo Diferencial Cálculo Integral Números Complejos</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Cálculo Diferencial e Integral. Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean. Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.</p>

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					<p>Posee habilidades propias del pensamiento científico matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.</p> <p>Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.</p> <p>Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.</p> <p>Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.</p>
8 - ECUACIONES DIFERENCIALES (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 	<p>Contenidos</p> <p>Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones de orden superior. Transformada de Laplace. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Series de Fourier. Transformada Z.</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. - Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Cálculo Diferencial e Integral; Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales; Métodos Numéricos. - Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean. - Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. - Posee habilidades propias del pensamiento científico matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas. - Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. - Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. - Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.
9 - ESTADÍSTICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 	<p>Contenidos</p> <p>Estadística descriptiva de una y varias variables Cálculo de probabilidades Variables aleatorias y modelos de distribución discretos y continuos Introducción a la Inferencia Estadística Estimación por intervalos de confianza Contrastes de hipótesis Introducción a la optimización</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> -Describir estadísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas. -Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad. -Comprender el concepto de variable aleatoria y conocer las principales distribuciones de probabilidad. -Analizar situaciones aleatorias y modelar problemas de ingeniería de naturaleza estocástica mediante variables aleatorias. -Realizar cálculos y simulaciones en situaciones de incertidumbre. -Conocer los fundamentos de la Inferencia Estadística. Utilizar métodos de estimación de parámetros y contraste de hipótesis y aplicarlos a la toma de decisiones. -Elaborar, comprender y valorar informes basados en análisis estadísticos.
10 - QUÍMICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 	<p>Contenidos</p> <p>Conceptos Químicos Fundamentales. Termoquímica Cinética Química Equilibrio Químico Electroquímica Corrosión Principios de Química Orgánica Química Inorgánica y Orgánica aplicadas a la ingeniería Bases de Química Industrial: Balances de Materia Principios de Análisis Instrumental</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejar los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica. -Manejar las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio. -Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada.

					-Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. -Usar un lenguaje riguroso en la química -Presentar e interpretar datos y resultados			
1 - CIENCIA DE MATERIALES (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td>Fundamentos de la ciencia de materiales. Estructura cristalina, propiedades mecánicas, transformaciones de fases, diagramas de equilibrio y tratamientos térmicos. Tipos de materiales.</td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td>Conoce los fundamentos de la ciencia y tecnología de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial. Comprende las relaciones entre la microestructura, las propiedades y el comportamiento de los materiales. Saber aplicar los conocimientos de ciencia y tecnología a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. Conoce los diferentes tipos de materiales, así como sus ensayos y especificaciones. Conoce y sabe ejecutar los ensayos de materiales</td> </tr> </table>	Contenidos	Fundamentos de la ciencia de materiales. Estructura cristalina, propiedades mecánicas, transformaciones de fases, diagramas de equilibrio y tratamientos térmicos. Tipos de materiales.	Resultados de aprendizaje	Conoce los fundamentos de la ciencia y tecnología de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial. Comprende las relaciones entre la microestructura, las propiedades y el comportamiento de los materiales. Saber aplicar los conocimientos de ciencia y tecnología a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. Conoce los diferentes tipos de materiales, así como sus ensayos y especificaciones. Conoce y sabe ejecutar los ensayos de materiales
Contenidos	Fundamentos de la ciencia de materiales. Estructura cristalina, propiedades mecánicas, transformaciones de fases, diagramas de equilibrio y tratamientos térmicos. Tipos de materiales.							
Resultados de aprendizaje	Conoce los fundamentos de la ciencia y tecnología de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial. Comprende las relaciones entre la microestructura, las propiedades y el comportamiento de los materiales. Saber aplicar los conocimientos de ciencia y tecnología a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. Conoce los diferentes tipos de materiales, así como sus ensayos y especificaciones. Conoce y sabe ejecutar los ensayos de materiales							
2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td>Introducción a la Automatización Modelización de sistemas de control, realimentación Análisis temporal de sistemas, estabilidad y precisión Lugar de las raíces Análisis frecuencial de sistemas, estabilidad. Acciones básicas de control y técnicas de ajuste de reguladores</td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td>-Sabe modelizar los sistemas de control automático. -Conoce las propiedades de la realimentación de sistemas de control automático. -Sabe analizarlos en el dominio temporal y frecuencial. -Es capaz de estudiar su estabilidad mediante diferentes criterios tanto en régimen temporal como frecuencial. -Sabe analizar su precisión. -Conoce las acciones básicas de control y es capaz de aplicar técnicas de ajuste de reguladores.</td> </tr> </table>	Contenidos	Introducción a la Automatización Modelización de sistemas de control, realimentación Análisis temporal de sistemas, estabilidad y precisión Lugar de las raíces Análisis frecuencial de sistemas, estabilidad. Acciones básicas de control y técnicas de ajuste de reguladores	Resultados de aprendizaje	-Sabe modelizar los sistemas de control automático. -Conoce las propiedades de la realimentación de sistemas de control automático. -Sabe analizarlos en el dominio temporal y frecuencial. -Es capaz de estudiar su estabilidad mediante diferentes criterios tanto en régimen temporal como frecuencial. -Sabe analizar su precisión. -Conoce las acciones básicas de control y es capaz de aplicar técnicas de ajuste de reguladores.
Contenidos	Introducción a la Automatización Modelización de sistemas de control, realimentación Análisis temporal de sistemas, estabilidad y precisión Lugar de las raíces Análisis frecuencial de sistemas, estabilidad. Acciones básicas de control y técnicas de ajuste de reguladores							
Resultados de aprendizaje	-Sabe modelizar los sistemas de control automático. -Conoce las propiedades de la realimentación de sistemas de control automático. -Sabe analizarlos en el dominio temporal y frecuencial. -Es capaz de estudiar su estabilidad mediante diferentes criterios tanto en régimen temporal como frecuencial. -Sabe analizar su precisión. -Conoce las acciones básicas de control y es capaz de aplicar técnicas de ajuste de reguladores.							
3 - FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td>Análisis de circuitos. Elementos de circuitos. Leyes de kirchhoff. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales. Régimen estacionario sinusoidal. Introducción a sistemas trifásicos. Introducción a máquinas eléctricas.</td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td>-Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas. -Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas.</td> </tr> </table>	Contenidos	Análisis de circuitos. Elementos de circuitos. Leyes de kirchhoff. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales. Régimen estacionario sinusoidal. Introducción a sistemas trifásicos. Introducción a máquinas eléctricas.	Resultados de aprendizaje	-Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas. -Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas.
Contenidos	Análisis de circuitos. Elementos de circuitos. Leyes de kirchhoff. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales. Régimen estacionario sinusoidal. Introducción a sistemas trifásicos. Introducción a máquinas eléctricas.							
Resultados de aprendizaje	-Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas. -Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas.							
4 - FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td>Componentes electrónicos Amplificadores Filtros Semiconductores Transistores Análisis y simulación de circuitos</td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td>Conocer los fundamentos de la electrónica</td> </tr> </table>	Contenidos	Componentes electrónicos Amplificadores Filtros Semiconductores Transistores Análisis y simulación de circuitos	Resultados de aprendizaje	Conocer los fundamentos de la electrónica
Contenidos	Componentes electrónicos Amplificadores Filtros Semiconductores Transistores Análisis y simulación de circuitos							
Resultados de aprendizaje	Conocer los fundamentos de la electrónica							
5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td>Problemáticas de la contaminación del aire, agua y suelo. Aspectos legales, fuentes, parámetros indicadores. Control de la contaminación atmosférica y sistemas de eliminación y recuperación de contaminantes. Tratamientos de vertidos líquidos: aguas residuales urbanas e industriales. Parámetros y sistemas de tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales. Gestión ambiental de la industria y sostenibilidad. Evaluación del impacto ambiental.</td> </tr> </table>	Contenidos	Problemáticas de la contaminación del aire, agua y suelo. Aspectos legales, fuentes, parámetros indicadores. Control de la contaminación atmosférica y sistemas de eliminación y recuperación de contaminantes. Tratamientos de vertidos líquidos: aguas residuales urbanas e industriales. Parámetros y sistemas de tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales. Gestión ambiental de la industria y sostenibilidad. Evaluación del impacto ambiental.		
Contenidos	Problemáticas de la contaminación del aire, agua y suelo. Aspectos legales, fuentes, parámetros indicadores. Control de la contaminación atmosférica y sistemas de eliminación y recuperación de contaminantes. Tratamientos de vertidos líquidos: aguas residuales urbanas e industriales. Parámetros y sistemas de tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales. Gestión ambiental de la industria y sostenibilidad. Evaluación del impacto ambiental.							

				<p>Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconoce y valora el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, aguas y suelos. -Sabe analizar una actividad industrial e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar. -Sabe planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos. -Sabe seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos. -Analiza el impacto que ejercen sobre el medio ambiente las distintas actividades industriales. -Conoce los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en una actividad industrial. -Conoce la normativa básica relacionada en materia de medioambiente (vertidos, atmósfera, residuos, impacto ambiental, y control integrado de la contaminación) y las obligaciones que de ella derivan.
6 - MECÁNICA DE FLUIDOS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 	<p>Contenidos</p> <p>Introducción a la Mecánica de Fluidos: Definiciones y conceptos básicos, los fluidos como medios continuos y otras hipótesis fundamentales. Fluidoestática. Conceptos básicos de cinemática de fluidos. Leyes de conservación de la Mecánica de Fluidos Conceptos de análisis dimensional y su aplicación a la Mecánica de Fluidos. Fluidos ideales. Flujos unidireccionales y pérdidas de carga en conductos. Aplicaciones a problemas de interés en ingeniería.</p> <p>Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> -Deducir los principios fundamentales que rigen el comportamiento de los medios fluidos a partir de los principios básicos de conservación y constitución. -Resolver problemas de fluidoestática. -Aplicar métodos y conceptos básicos de cinemática para la descripción de flujos de fluidos. -Aplicar las leyes de conservación de la masa, cantidad de movimiento, y energía a un volumen fluido. -Aplicar los métodos de análisis dimensional a la obtención leyes de semejanza en experimentación. -Describir las características de los principales flujos de interés en ingeniería. -Entender los principios de funcionamiento y la operación de instrumentos básicos para medir presión, caudal y velocidad. -Estimar las pérdidas de carga en redes de tubería y utilizar los datos para diseñar una instalación. -Realizar medidas de flujos básicos e interpretar los datos obtenidos. <p>Observaciones</p>
7 - OFICINA TÉCNICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 	<p>Contenidos</p> <p>La ingeniería como profesión La oficina técnica de proyectos Documentos técnicos Metodología y morfología del proyecto Normativa legal sobre proyectos Introducción a la Dirección de proyectos</p> <p>Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoce las atribuciones y facultades que le confieren las leyes de atribuciones. -Adquiere conocimientos para la redacción e interpretación de documentos técnicos propios de la ingeniería -Interpreta los conceptos y normas fundamentales relacionados con proyectos industriales. -Interpreta y prepara la documentación técnica específica de un proyecto del ámbito de la ingeniería industrial. -Comprende y aplica conocimientos de Legislación -Entiende las interrelaciones entre todos los agentes relacionados con el proyecto.
8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 	<p>Contenidos</p> <p>Bloque I. La gestión de la producción. Bloque II. La gestión de stocks y la cadena de suministro. Bloque III. Planificación y control de la producción. Bloque IV. Gestión de proyectos.</p> <p>Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer herramientas para la gestión y optimización de los sistemas de producción. -Conocer y aplicar técnicas de gestión de stocks.

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					-Conocer y aplicar herramientas cualitativas y cuantitativas de planificación y control de la producción. -Identificar y aplicar conceptos clave en la gestión de la cadena de suministro. -Conocer y aplicar técnicas de gestión de proyectos.
9 - RESISTENCIA DE MATERIALES (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	Contenidos Conceptos básicos de tensión y deformación; la pieza elástica: modelo de barras y leyes de esfuerzos; esfuerzo axil: tensiones y deformaciones; tensiones producidas por el momento flector, tensiones producidas por el esfuerzo cortante, tensiones producidas por la torsión, tensiones producidas por la combinación de esfuerzos	Resultados de aprendizaje -Comprende los fundamentos de la elasticidad lineal: tensión, deformación y relaciones constitutivas -Sabe calcular las leyes de esfuerzos: normales, momentos flectores, esfuerzos cortantes y momentos torsores, que se derivan de una sollicitación externa actuando sobre la pieza elástica -Sabe calcular las tensiones producidas por cada uno de los esfuerzos: esfuerzo normal, momento flector, esfuerzo cortante y momento torsor, actuando separadamente, y cuando la sollicitación que actúa sobre la pieza elástica es arbitraria
10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	Contenidos Descripción de los Procesos de fabricación y sus características tecnológicas. Técnicas de Conformado. Métodos de unión. Introducción a la Metrología y control de Calidad.	Resultados de aprendizaje -Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación. -Identifica sus ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos. -Selecciona los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado. -Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos. -Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos. -Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad. -Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición. -Adquiere una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina y a plantear estrategias de innovación.
11 - TEORÍA DE MÁQUINAS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	Contenidos Cinemática de Sistemas Mecánicos Estudio cinemático de mecanismos. Dinámica de los Sistemas Mecánicos. Estudio de Levas y Engranajes	Resultados de aprendizaje -Capacidad para el análisis topológico de Mecanismos. -Conocimiento de la composición de movimientos aplicada a sistemas mecánicos. -Comprensión y aplicación de las fuerzas que se generan en la interacción entre sólidos en sistemas mecánicos. -Comprensión y aplicación a sistemas mecánicos de los conceptos de centro de masas y tensor de inercia. -Aplicación de los teoremas vectoriales a sistemas mecánicos e interpretación de los resultados obtenidos -Aplicación de las características mecánicas de accionamiento: engranajes, trenes de engranajes y levas. -Conocimiento y aplicación de programas informáticos de modelado de sistemas mecánicos.
12 - TERMODINÁMICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	Contenidos Procesos básicos termodinámicos que determinan la actuación de los dispositivos elementales disponibles en la ingeniería (válvulas, turbinas, compresores, intercambiadores de calor) Principios y mecanismos elementales relacionados con la transferencia de calor, presentes en cualquier ámbito de la ingeniería (electrónica, eléctrica o termo-mecánica)	Resultados de aprendizaje ¿ El alumno aprende a identificar, observar y describir la parte del universo que atrae su atención y hace objeto de su estudio. ¿ Aprende a utilizar la termodinámica como herramienta para la modelización de los fenómenos naturales, permitiendo predecir el comportamiento de los sistemas en su interacción con el medio ambiente u otros sistemas.

					<p>¿ Adquiere los conocimientos teóricos para resolver problemas básicos en el campo de los motores térmicos de combustión interna, de las máquinas de vapor, de los sistemas de refrigeración y de los procesos industriales que utilizan el aire como un insustituible elemento para el control de atmósferas y acondicionamiento de ambientes.</p> <p>¿ Conoce el tratamiento de los ciclos termodinámicos de sustancias de interés industrial.</p> <p>¿ Sabe plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito de la transformación de una forma de energía en otra, particularmente del calor en trabajo. Así como en procesos industriales de transmisión de calores.</p>
1 - AUTOMATIZACIÓN I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	<p>Contenidos</p> <p>Técnicas de diseño y realización de automatismos lógicos. Instrumentación de campo. Sensores y actuadores y su interacción con los equipos de control. Controladores industriales. Programación de controladores Industriales. Estudio de marchas-paradas.</p> <p>Resultados de aprendizaje</p> <p>-Sabe diseñar automatismos lógicos basados en autómatas de estados finitos. -Conoce los principios de funcionamiento y sabe seleccionar los distintos sensores y captadores de aplicación industrial. -Conoce los distintos tipos de accionamientos: eléctricos, neumáticos e hidráulicos. -Conoce la arquitectura de los autómatas programables y controladores industriales. -Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de programación de automatismos en controladores industriales.</p>	
2 - AUTOMATIZACIÓN II (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	<p>Contenidos</p> <p>Documentación y fases de un proyecto de automatización. Normativa aplicable a la automatización industrial. Gestión de la seguridad en máquinas Comunicaciones industriales. Buses de campo. Elementos de explotación de planta. Sistemas SCADA. Aplicación de la automatización al control en edificios. Introducción a la robótica</p> <p>Resultados de aprendizaje</p> <p>-Conoce las tecnologías e instalaciones industriales automatizadas. -Maneja la documentación propia de un proyecto de automatización. -Conoce la normativa de seguridad y normas aplicables en sistemas Automatizados. -Conoce y aplica las comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos. -Programa los sistemas de supervisión en sistemas de automatización. -Conoce las técnicas de automatización de control en edificios. -Conoce los principios fundamentales de la robótica</p>	
3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	<p>Contenidos</p> <p>Amplificador Operacional Real. Circuitos integrados analógicos. Análisis de respuesta en frecuencia y temporal de circuitos electrónicos. Filtros. Osciladores. Fuentes de alimentación. Amplificadores de Potencia. Modulación / demodulación.</p> <p>Resultados de aprendizaje</p> <p>-Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los circuitos integrados analógicos. -Analiza y diseña etapas electrónicas analógicas lineales y no lineales con amplificadores operacionales y transistores. -Conoce los bloques y circuitos de las fuentes de alimentación lineales y no lineales y diseña sus elementos. -Diseña sistemas electrónicos analógicos. -Maneja con soldadura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica analógica. -Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analógicos.</p>	
4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	<p>Contenidos</p> <p>Introducción a la electrónica de potencia: aplicaciones, funciones y dispositivos. Dispositivos electrónicos de potencia. Circuitos de control y protección. Convertidores CA-CC. Convertidores CC-CC. Convertidores CC-CA.</p>	

				Convertidores CA-CA.				
			Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica de potencia en la ingeniería. -Analiza y diseña etapas electrónicas de potencia en corriente continua y alterna. -Conoce los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia. -Tiene aptitud para aplicar circuitos de control y protección a los dispositivos de potencia. -Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia. -Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia. 				
5 - ELECTRÓNICA DIGITAL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 5 	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td> Puertas y funciones booleanas. Realización electrónica de funciones digitales. Introducción al lenguaje VHDL. Bloques digitales combinacionales. Biestables, registros y contadores. Diseño de sistemas digitales a nivel de bloques. Tecnologías de circuitos integrados digitales. Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales. Memorias. </td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> -Maneja la codificación de la información y el álgebra de Boole y construye electrónicamente funciones lógicas. -Explica la funcionalidad de los bloques digitales habituales y es capaz de combinarlos y utilizarlos. -Es capaz de diseñar y simular un circuito digital en VHDL. -Interpreta las hojas de datos de los circuitos integrados comerciales digitales. -Aplica las técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales. </td> </tr> </table>	Contenidos	Puertas y funciones booleanas. Realización electrónica de funciones digitales. Introducción al lenguaje VHDL. Bloques digitales combinacionales. Biestables, registros y contadores. Diseño de sistemas digitales a nivel de bloques. Tecnologías de circuitos integrados digitales. Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales. Memorias.	Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Maneja la codificación de la información y el álgebra de Boole y construye electrónicamente funciones lógicas. -Explica la funcionalidad de los bloques digitales habituales y es capaz de combinarlos y utilizarlos. -Es capaz de diseñar y simular un circuito digital en VHDL. -Interpreta las hojas de datos de los circuitos integrados comerciales digitales. -Aplica las técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales.
Contenidos	Puertas y funciones booleanas. Realización electrónica de funciones digitales. Introducción al lenguaje VHDL. Bloques digitales combinacionales. Biestables, registros y contadores. Diseño de sistemas digitales a nivel de bloques. Tecnologías de circuitos integrados digitales. Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales. Memorias.							
Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Maneja la codificación de la información y el álgebra de Boole y construye electrónicamente funciones lógicas. -Explica la funcionalidad de los bloques digitales habituales y es capaz de combinarlos y utilizarlos. -Es capaz de diseñar y simular un circuito digital en VHDL. -Interpreta las hojas de datos de los circuitos integrados comerciales digitales. -Aplica las técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales. 							
6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 5 	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td> Programación Orientada a Objetos. Aplicación a un lenguaje de programación Programación Multitarea Redes de comunicaciones </td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> -Desarrolla programas en un lenguaje de programación orientados a objetos. -Conoce los fundamentos de la programación multitarea y los aplica a sistemas industriales. -Conoce los fundamentos de las comunicaciones digitales de datos. -Entiende los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles y su aplicación. -Concibe y desarrolla arquitecturas de redes de comunicaciones en distintos entornos </td> </tr> </table>	Contenidos	Programación Orientada a Objetos. Aplicación a un lenguaje de programación Programación Multitarea Redes de comunicaciones	Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrolla programas en un lenguaje de programación orientados a objetos. -Conoce los fundamentos de la programación multitarea y los aplica a sistemas industriales. -Conoce los fundamentos de las comunicaciones digitales de datos. -Entiende los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles y su aplicación. -Concibe y desarrolla arquitecturas de redes de comunicaciones en distintos entornos
Contenidos	Programación Orientada a Objetos. Aplicación a un lenguaje de programación Programación Multitarea Redes de comunicaciones							
Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrolla programas en un lenguaje de programación orientados a objetos. -Conoce los fundamentos de la programación multitarea y los aplica a sistemas industriales. -Conoce los fundamentos de las comunicaciones digitales de datos. -Entiende los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles y su aplicación. -Concibe y desarrolla arquitecturas de redes de comunicaciones en distintos entornos 							
7 - INGENIERÍA DE CONTROL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 6 	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td> Sistemas discretos y muestreados. Análisis estático y dinámico de sistemas discretos realimentados. Diseño de reguladores discretos. Identificación de sistemas Estudio de sistemas no lineales. </td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> -Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño de control de sistemas muestreados. -Sabe aplicar las técnicas de diseño al control por computador. -Conoce y sabe utilizar los controladores industriales comerciales. -Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente. </td> </tr> </table>	Contenidos	Sistemas discretos y muestreados. Análisis estático y dinámico de sistemas discretos realimentados. Diseño de reguladores discretos. Identificación de sistemas Estudio de sistemas no lineales.	Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño de control de sistemas muestreados. -Sabe aplicar las técnicas de diseño al control por computador. -Conoce y sabe utilizar los controladores industriales comerciales. -Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente.
Contenidos	Sistemas discretos y muestreados. Análisis estático y dinámico de sistemas discretos realimentados. Diseño de reguladores discretos. Identificación de sistemas Estudio de sistemas no lineales.							
Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño de control de sistemas muestreados. -Sabe aplicar las técnicas de diseño al control por computador. -Conoce y sabe utilizar los controladores industriales comerciales. -Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente. 							
8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 6 	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td> Amplificadores para instrumentación electrónica. Sensores de aplicación industrial. Circuitos de acondicionamiento. Ruido y compatibilidad electromagnética Sistemas de adquisición de datos. Instrumentos de medida. </td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> -Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento. -Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones de Instrumentación -Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo. -Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos. </td> </tr> </table>	Contenidos	Amplificadores para instrumentación electrónica. Sensores de aplicación industrial. Circuitos de acondicionamiento. Ruido y compatibilidad electromagnética Sistemas de adquisición de datos. Instrumentos de medida.	Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento. -Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones de Instrumentación -Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo. -Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos.
Contenidos	Amplificadores para instrumentación electrónica. Sensores de aplicación industrial. Circuitos de acondicionamiento. Ruido y compatibilidad electromagnética Sistemas de adquisición de datos. Instrumentos de medida.							
Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento. -Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones de Instrumentación -Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo. -Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos. 							

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					<p>-Conoce los bloques y circuitos de las tarjetas de adquisición de datos, sabe elegir la tarjeta adecuada en cada aplicación y construye sistemas de adquisición de datos completos.</p> <p>-Entiende el funcionamiento de los instrumentos de medida más típicos en electrónica industrial.</p>
9 - SISTEMAS DIGITALES I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 	<p>Contenidos</p> <p>Programación básica en VHDL Diseño con dispositivos electrónicos configurables CPLD y FPGA. Circuitos de memoria. Conversión A/D y D/A. Herramientas de diseño y desarrollo de sistemas lógicos programables. Transmisión de datos.</p>	<p>Programación básica en VHDL Diseño con dispositivos electrónicos configurables CPLD y FPGA. Circuitos de memoria. Conversión A/D y D/A. Herramientas de diseño y desarrollo de sistemas lógicos programables. Transmisión de datos.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>-Programa dispositivos lógicos programables y configurables y utiliza con soltura sus herramientas de desarrollo.</p> <p>-Conoce la realización electrónica de los circuitos convertidores A/D y D/A y sabe elegir el más adecuado en cada aplicación.</p> <p>-Distingue los tipos de circuitos lógicos programables y dispositivos de memoria.</p> <p>-Conoce las técnicas de conexión de periféricos básicos, diseña sus circuitos.</p>
10 - SISTEMAS DIGITALES II (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 	<p>Contenidos</p> <p>Arquitectura de microprocesadores Microcontroladores y periféricos específicos. Diseño de sistemas basados en microcontrolador a nivel hardware y software Aplicaciones industriales de sistemas basados en microcontrolador.</p>	<p>Arquitectura de microprocesadores Microcontroladores y periféricos específicos. Diseño de sistemas basados en microcontrolador a nivel hardware y software Aplicaciones industriales de sistemas basados en microcontrolador.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>-Comprende la estructura y funcionamiento básico de un microprocesador.</p> <p>-Programa dispositivos electrónicos programables y utiliza con soltura sus herramientas de desarrollo.</p> <p>-Conoce las técnicas de conexión de periféricos en un sistema basado en microcontrolador.</p> <p>-Diseña sistemas basados en microcontrolador a nivel hardware y software para aplicaciones industriales.</p>
11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 	<p>Contenidos</p> <p>Aspectos constructivos, principio de funcionamiento, circuito equivalente y comportamiento en régimen permanente de transformadores, máquinas asíncronas, máquinas síncronas, máquinas de corriente continua. Selección y aplicaciones de transformadores y máquinas eléctricas rotativas. Normativa. Introducción a las instalaciones eléctricas en baja tensión. Protecciones eléctricas. Normativa.</p>	<p>Aspectos constructivos, principio de funcionamiento, circuito equivalente y comportamiento en régimen permanente de transformadores, máquinas asíncronas, máquinas síncronas, máquinas de corriente continua. Selección y aplicaciones de transformadores y máquinas eléctricas rotativas. Normativa. Introducción a las instalaciones eléctricas en baja tensión. Protecciones eléctricas. Normativa.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>-Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis del funcionamiento en régimen permanente de las máquinas eléctricas.</p> <p>-Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con máquinas eléctricas a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas.</p> <p>-Comprende las necesidades de usuario en la selección de máquinas eléctricas.</p> <p>-Tiene habilidades de trabajo en un laboratorio de electrotecnia.</p> <p>-Comprende los códigos prácticos y estándares de la industria referentes a máquinas eléctricas.</p> <p>Identifica, clasifica y describe las instalaciones eléctricas en baja tensión y las protecciones eléctricas.</p>
7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 	<p>Contenidos</p> <p>Componentes electrónicos. Diseño, Fabricación y montaje de circuitos impresos. Interferencias y compatibilidad electromagnética en el diseño de equipos.</p>	<p>Componentes electrónicos. Diseño, Fabricación y montaje de circuitos impresos. Interferencias y compatibilidad electromagnética en el diseño de equipos.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>-Conoce todo el proceso de fabricación de equipos electrónicos.</p> <p>-Reconoce y selecciona los distintos tipos de encapsulados de componentes electrónicos.</p> <p>-Diseña circuitos impresos atendiendo a sus características eléctricas, electrónicas, mecánicas y térmicas.</p> <p>-Conoce el proceso de fabricación, montaje y prueba de equipos electrónicos.</p> <p>-Conoce los límites de emisiones electromagnéticas permitidos, como determinarlos y minimizarlos.</p>
8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 	<p>Contenidos</p>	<p>Morfología: estructuras mecánicas, subsistemas sensorial y de accionamiento, herramientas y utillajes. Modelo geométrico y cinemático directo e inverso. Control cinemático y generación de trayectorias. Modelado y control dinámico. Estrategias de servocontrol.</p>

					<p>Control de fuerza y acomodación. Integración con sensores externos. Programación de robots. Selección e implantación de robots industriales. Seguridad de instalaciones robotizadas.</p>
				Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer que es un robot industrial e identificar sus principales aplicaciones - Conocer el problema del modelado y control cinemático en robots - Conocer el problema del modelado y control dinámico en robots. - Conocer los métodos de programación de robots - Conocer los criterios de implantación de un robot industrial
9 - CONTROL AVANZADO (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 8 	Contenidos	<p>Diseño de controladores por síntesis directa. Algoritmos de diseño de controladores avanzados. Técnicas de interface con el controlador Simulación e implementación de controladores avanzados</p>
				Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Conoce las técnicas de diseño y es capaz de diseñar controladores avanzados. -Interconecta los diferentes controladores con las plantas industriales, identificando aquellas variables necesarias para la correcta operación. -Implementa controladores avanzados en plataformas de diseño.
10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 8 	Contenidos	<p>Introducción a los Sistemas de Control Inteligente. Sistemas Expertos. Lógica y control difuso o fuzzy. Redes neuronales. Algoritmos genéticos. Sistemas híbridos inteligentes. Técnicas de identificación de plantas. Detección de anomalías.</p>
				Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Conoce las técnicas de Control Inteligente basadas en Inteligencia Artificial. -Es capaz de contrastar las técnicas de control convencional con técnicas inteligentes. -Es capaz de diseñar sistemas inteligentes utilizando herramientas software. -Conoce y aplica técnicas de identificación de plantas. -Conoce y aplica técnicas de detección de anomalías sobre plantas industriales.
11 - FABRICACIÓN ADITIVA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 6 	Contenidos	<p>Tecnologías de fabricación aditiva. Diseño en 3D Impresoras 3D. Materiales para fabricación aditiva. Optimización de procesos de fabricación Tendencias de futuro.</p>
				Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento de las nuevas tecnologías de fabricación orientada a la industria inteligente. -Adquirir conocimientos sobre de Fabricación Aditiva para guiar a las empresas para modernizar sus procesos productivos mediante la fabricación aditiva. -Conocer los beneficios de la Fabricación Aditiva para diseñar y fabricar nuevos productos y prototipos.
12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> • 6 	Contenidos	<p>Simulación en la fabricación 4.0 Aspectos generales de la Realidad Virtual y de la Realidad Aumentada (elementos, tipos, niveles) Arquitectura (dispositivos, periféricos) Programas y aplicaciones</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>Conocer los fundamentos de la simulación 3D, así como las técnicas actuales de realidad virtual y realidad aumentada y los dispositivos necesarios en su implementación industrial.</p>

13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	Contenidos	Fundamentos de la metodología BIM Creación de modelos BIM Interoperabilidad y trabajo colaborativo en un entorno BIM Instalaciones típicas en edificios y viviendas. Domótica, inmótica y su aplicación a las instalaciones. Mejora de la eficiencia y confort en edificios inteligentes
				Resultados de aprendizaje	-Es capaz de trabajar en un entorno BIM y generar la documentación gráfica e informes de datos. -Conocer y aprender a usar los sistemas domóticos. -Saber interconectar un sistema domótico con las instalaciones para diseñar un edificio inteligente.
14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I (4 - OPTATIVAS)	Optativa	12	Cuatrimestral en los periodos: • 6	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> Tareas profesionales del Ingeniero Técnico Industrial. Estructura organizativa de las empresas o instituciones participantes y funciones de cada departamento.
				Resultados de aprendizaje	-Adquiere experiencia profesional para abordar con seguridad la integración en el mercado laboral. -Resuelve problemas con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo. -Se comunica con claridad en el contexto de reuniones de trabajo y en la realización de presentaciones orales. -Identifica y valora las salidas y alternativas profesionales existentes.
				Observaciones	El número de plazas ofertadas en esta materia, en cada curso académico, estará condicionada por el número de convenios de colaboración firmados.
15 - INTERNET DE LAS COSAS (IoT) (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Introducción al IoT. Tecnologías de comunicaciones para IoT. Plataformas software para IoT. Systems-on-a-chip para IoT.
				Resultados de aprendizaje	-Comprender los conceptos básicos del IoT -Conocer los fundamentos de las tecnologías de comunicación definidos para IoT -Adquirir conocimientos sobre algunas herramientas, plataformas software y hardware de desarrollo de IoT
16 - ROBÓTICA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Introducción a la robótica e integración con el resto de tecnologías 4.0 o emergentes. Arquitectura y elementos de la robótica. Sistemas autónomos móviles y/o inteligentes.
				Resultados de aprendizaje	-Comprender los principios de funcionamiento de la robótica. -Comprender la importancia de la robótica en el ámbito de la industria actual y emergente. -Capacidad de emplear herramientas de simulación y programación de robots en un entorno industrial flexible y colaborativo. -Conocer y manejar sistemas autónomos inteligentes.
17 - BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Técnicas y métodos para la recopilación de información en fuentes de datos heterogéneas. Almacenamiento de datos en base al tipo de información. Procesado y análisis de datos.
				Resultados de aprendizaje	Capacidad para recopilar, procesar, seleccionar y filtrar toda información que sea necesaria de múltiples fuentes de datos heterogéneas para la correcta ejecución de técnicas avanzadas de analítica y visualización de datos.
18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II (4 - OPTATIVAS)	Optativa	18	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Tareas profesionales del Ingeniero Técnico Industrial. Estructura organizativa de las empresas o instituciones participantes y funciones de cada departamento.
				Resultados de aprendizaje	-Adquiere experiencia profesional para abordar con seguridad la integración en el mercado laboral.

					<p>-Resuelve problemas con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo.</p> <p>-Se comunica con claridad en el contexto de reuniones de trabajo y en la realización de presentaciones orales.</p> <p>-Identifica y valora las salidas y alternativas profesionales existentes.</p>
				Observaciones	El número de plazas ofertadas en esta materia, en cada curso académico, estará condicionada por el número de convenios de colaboración firmados.
19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Tareas profesionales del Ingeniero Técnico Industrial. Estructura organizativa de las empresas o instituciones participantes y funciones de cada departamento.
				Resultados de aprendizaje	-Adquiere experiencia profesional para abordar con seguridad la integración en el mercado laboral. -Resuelve problemas con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo. -Se comunica con claridad en el contexto de reuniones de trabajo y en la realización de presentaciones orales. -Identifica y valora las salidas y alternativas profesionales existentes.
				Observaciones	El número de plazas ofertadas en esta materia, en cada curso académico, estará condicionada por el número de convenios de colaboración firmados.
20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Normativa Seguridad en el trabajo Riesgos laborales, Prevención y el Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Técnicas analíticas, operativas y específicas. Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología
				Resultados de aprendizaje	-Tener una visión de las condiciones de trabajo y su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores. -Conocer las diferentes técnicas para combatir los riesgos laborales y en el conocimiento del marco normativo europeo y español en materia de prevención de riesgos. -Saber organizar y gestionar la prevención de riesgos dentro de la empresa.
1 - TRABAJO FIN DE GRADO (5 - TRABAJO FIN DE GRADO)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en la titulación.
				Resultados de aprendizaje	- Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Electrónica e Ingeniería Automática como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. - Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo. - Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. - Es capaz de emplear las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Electrónica y Automática necesarias para la práctica de la misma. - Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación.

5.3.5 Despliegue Temporal Plan de Estudios

5.3.5.1 Trimestrales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.2 Cuatrimestrales

	Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
Primer curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	1 - FORMACIÓN BÁSICA	1 - EXPRESIÓN GRÁFICA	Básica	6	1 - FORMACIÓN BÁSICA	3 - FÍSICA II	Básica	6
		2 - FÍSICA I	Básica	6		5 - INFORMÁTICA	Básica	6
		4 - GESTIÓN EMPRESARIAL	Básica	6		6 - ÁLGEBRA	Básica	6
		7 - CÁLCULO	Básica	6		9 - ESTADÍSTICA	Básica	6
		10 - QUÍMICA	Básica	6		2 - RAMA INDUSTRIAL	1 - CIENCIA DE MATERIALES	Obligatoria
Segundo curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	1 - FORMACIÓN BÁSICA	8 - ECUACIONES DIFERENCIALES	Básica	6	2 - RAMA INDUSTRIAL	2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	Obligatoria	6
		2 - RAMA INDUSTRIAL	3 - FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD	Obligatoria		6	4 - FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	Obligatoria
	5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL		Obligatoria	6		6 - MECÁNICA DE FLUIDOS	Obligatoria	6
	11 - TEORÍA DE MÁQUINAS		Obligatoria	6		9 - RESISTENCIA DE MATERIALES	Obligatoria	6
	12 - TERMODINÁMICA		Obligatoria	6		10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	Obligatoria	6
Tercer curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS		Módulo	Materia	Tipo
	3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA	1 - AUTOMATIZACIÓN I	Obligatoria	6	3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA	7 - INGENIERÍA DE CONTROL	Obligatoria	6
		3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Obligatoria	6		8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I	Obligatoria	6
		5 - ELECTRÓNICA DIGITAL	Obligatoria	6		9 - SISTEMAS DIGITALES I	Obligatoria	6
		6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL	Obligatoria	6		4 - OPTATIVAS	8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL	Optativa
		11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS	Obligatoria	6	11 - FABRICACIÓN ADITIVA		Optativa	6
			12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS	Optativa	6			

					13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES	Optativa	6	
					14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I	Optativa	12	
Cuarto curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	2 - RAMA INDUSTRIAL	7 - OFICINA TÉCNICA	Obligatoria	6	4 - OPTATIVAS	7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS	Optativa	4,5
		8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	Obligatoria	6		9 - CONTROL AVANZADO	Optativa	4,5
	3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA	2 - AUTOMATIZACIÓN II	Obligatoria	6		10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN	Optativa	4,5
		4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA	Obligatoria	6		15 - INTERNET DE LAS COSAS (IoT)	Optativa	4,5
		10 - SISTEMAS DIGITALES II	Obligatoria	6		16 - ROBÓTICA	Optativa	4,5
						17 - BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS	Optativa	4,5
						18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II	Optativa	18
						19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA	Optativa	4,5
						20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Optativa	4,5
				5 - TRABAJO FIN DE GRADO		1 - TRABAJO FIN DE GRADO	Trabajo Fin de Grado / Máster	12

5.3.5.3 Semestrales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.4 Anuales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.5 Semanales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.6 Sin Despliegue Temporal Especificado

No existen materias sin despliegue temporal.

5.3.6 Desarrollo del Plan de Estudios (Asignaturas)

Asignaturas correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Asignaturas
1 - EXPRESIÓN GRÁFICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
2 - FÍSICA I (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
3 - FÍSICA II (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
4 - GESTIÓN EMPRESARIAL (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
5 - INFORMÁTICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
6 - ÁLGEBRA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
7 - CÁLCULO (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
8 - ECUACIONES DIFERENCIALES (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
9 - ESTADÍSTICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
10 - QUÍMICA (1 - FORMACIÓN BÁSICA)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
1 - CIENCIA DE MATERIALES (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
3 - FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	

4 - FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 4	
5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 3	
6 - MECÁNICA DE FLUIDOS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 4	
7 - OFICINA TÉCNICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
9 - RESISTENCIA DE MATERIALES (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 4	
10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 4	
11 - TEORÍA DE MÁQUINAS (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 3	
12 - TERMODINÁMICA (2 - RAMA INDUSTRIAL)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 3	
1 - AUTOMATIZACIÓN I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	
2 - AUTOMATIZACIÓN II (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	
4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
5 - ELECTRÓNICA DIGITAL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	

6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	
7 - INGENIERÍA DE CONTROL (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
9 - SISTEMAS DIGITALES I (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
10 - SISTEMAS DIGITALES II (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS (3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	
7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
9 - CONTROL AVANZADO (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
11 - FABRICACIÓN ADITIVA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES (4 - OPTATIVAS)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	

14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I (4 - OPTATIVAS)	Optativa	12	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
15 - INTERNET DE LAS COSAS (IoT) (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
16 - ROBÓTICA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
17 - BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II (4 - OPTATIVAS)	Optativa	18	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (4 - OPTATIVAS)	Optativa	4,5	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
1 - TRABAJO FIN DE GRADO (5 - TRABAJO FIN DE GRADO)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimstral en los periodos: • 8	

5.3.7 Tabla de Competencias Generales por Materia

		COMPETENCIAS GENERALES						
		C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Mod.1	Mat.1		X					
	Mat.2	X	X	X		X		X
	Mat.3	X	X	X		X		X
	Mat.4				X			X
	Mat.5		X					
	Mat.6	X						
	Mat.7		X			X		
	Mat.8	X	X			X		
	Mat.9		X					
	Mat.10		X					
Mod.2	Mat.1	X				X		
	Mat.2	X	X			X		
	Mat.3					X	X	X
	Mat.4	X	X			X		X
	Mat.5		X					
	Mat.6					X		
	Mat.7	X					X	
	Mat.8		X					
	Mat.9	X						
	Mat.10	X	X			X		
	Mat.11		X			X		X
	Mat.12	X	X				X	
Mod.3	Mat.1	X	X		X	X	X	X
	Mat.2		X		X	X	X	X
	Mat.3		X			X		
	Mat.4		X			X	X	X
	Mat.5		X					
	Mat.6		X			X		
	Mat.7	X		X				

		COMPETENCIAS GENERALES						
		C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8
	Mat.8	X	X			X	X	
	Mat.9		X			X		
	Mat.10	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.11	X	X		X	X	X	X
Mod.4	Mat.7		X					
	Mat.8		X					
	Mat.9		X					
	Mat.10	X	X			X		
	Mat.11	X	X			X		X
	Mat.12	X	X	X		X	X	
	Mat.13		X			X		
	Mat.14	X	X		X	X	X	X
	Mat.15		X					
	Mat.16							
	Mat.17							
	Mat.18	X	X		X	X	X	X
Mat.19	X	X		X	X	X	X	
Mat.20						X		
Mod.5	Mat.1	X	X			X	X	X

5.3.8 Tabla de Competencias Específicas por Materia

A1 - Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.

Mod.2	Mat.7 - OFICINA TÉCNICA
	Mat.11 - TEORÍA DE MÁQUINAS
Mod.3	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I
Mod.5	Mat.1 - TRABAJO FIN DE GRADO

A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.

Mod.1	Mat.4 - GESTIÓN EMPRESARIAL
Mod.2	Mat.7 - OFICINA TÉCNICA
	Mat.8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
	Mat.10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN
Mod.3	Mat.1 - AUTOMATIZACIÓN I
	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
Mod.4	Mat.11 - FABRICACIÓN ADITIVA
	Mat.20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Mod.5	Mat.1 - TRABAJO FIN DE GRADO

A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.

Mod.2	Mat.2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA
	Mat.7 - OFICINA TÉCNICA
	Mat.10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN
Mod.3	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA
	Mat.6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL

	Mat.8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
Mod.4	Mat.7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS
Mod.5	Mat.1 - TRABAJO FIN DE GRADO

A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.

Mod.2	Mat.5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL
	Mat.7 - OFICINA TÉCNICA
	Mat.9 - RESISTENCIA DE MATERIALES
	Mat.11 - TEORÍA DE MÁQUINAS
	Mat.12 - TERMODINÁMICA
Mod.3	Mat.1 - AUTOMATIZACIÓN I
	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA
	Mat.6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL
	Mat.8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
	Mat.11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS
Mod.4	Mat.7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS
	Mat.12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS
	Mat.14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I
	Mat.18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II
	Mat.19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA
	Mat.20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Mod.5	Mat.1 - TRABAJO FIN DE GRADO

A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.

Mod.2	Mat.5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL
	Mat.10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN
Mod.3	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA
	Mat.6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
Mod.4	Mat.7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS
	Mat.11 - FABRICACIÓN ADITIVA
	Mat.12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS
	Mat.14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I
	Mat.18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II
	Mat.19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA
	Mat.20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Mod.5	Mat.1 - TRABAJO FIN DE GRADO

A33 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

Mod.3	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
Mod.4	Mat.8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL
	Mat.15 - INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

Mod.3	Mat.1 - AUTOMATIZACIÓN I
	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.7 - INGENIERÍA DE CONTROL
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II

Mod.4	Mat.7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS
	Mat.8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL
	Mat.9 - CONTROL AVANZADO
	Mat.13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES

TFG - Capacidad para la elaboración, presentación y defensa ante un tribunal universitario, de un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Mod.5	Mat.1 - TRABAJO FIN DE GRADO
-------	------------------------------

A35 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad

Mod.2	Mat.10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN
Mod.4	Mat.11 - FABRICACIÓN ADITIVA

A6 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Mod.1	Mat.6 - ÁLGEBRA
	Mat.7 - CÁLCULO
	Mat.8 - ECUACIONES DIFERENCIALES
	Mat.9 - ESTADÍSTICA

A7 - 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.

Mod.1	Mat.2 - FÍSICA I
	Mat.3 - FÍSICA II
Mod.4	Mat.11 - FABRICACIÓN ADITIVA

A8 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

Mod.1	Mat.10 - QUÍMICA
-------	------------------

A9 - 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.

Mod.1	Mat.1 - EXPRESIÓN GRÁFICA
-------	---------------------------

Mod.4	Mat.8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL
	Mat.13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES

A10 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Mod.1	Mat.5 - INFORMÁTICA
Mod.4	Mat.12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

A11 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional y jurídico. Organización y gestión de empresas.

Mod.1	Mat.4 - GESTIÓN EMPRESARIAL
-------	-----------------------------

A12 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Mod.2	Mat.12 - TERMODINÁMICA
-------	------------------------

A13 - Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería, así como el cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

Mod.2	Mat.6 - MECÁNICA DE FLUIDOS
-------	-----------------------------

A14 - Conocer los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

Mod.2	Mat.1 - CIENCIA DE MATERIALES
-------	-------------------------------

A15 - Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

Mod.2	Mat.3 - FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD
-------	-------------------------------------

A16 - Conocer los fundamentos de la electrónica.

Mod.2	Mat.4 - FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA
-------	------------------------------------

A17 - Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.

Mod.2	Mat.2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA
Mod.3	Mat.7 - INGENIERÍA DE CONTROL

A18 - Conocer de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

Mod.2	Mat.11 - TEORÍA DE MÁQUINAS
-------	-----------------------------

A19 - Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales.

Mod.2	Mat.9 - RESISTENCIA DE MATERIALES
-------	-----------------------------------

A20 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Mod.2	Mat.10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN
Mod.4	Mat.11 - FABRICACIÓN ADITIVA

A21 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

Mod.2	Mat.5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL
-------	-----------------------------------

A22 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

Mod.2	Mat.8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
Mod.4	Mat.11 - FABRICACIÓN ADITIVA
	Mat.20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

A23 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Mod.2	Mat.7 - OFICINA TÉCNICA
-------	-------------------------

A24 - Conocimiento aplicado de electrotecnia.

Mod.3	Mat.11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS
-------	------------------------------

A25 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.

Mod.3	Mat.3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA
	Mat.4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA
	Mat.8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II

A26 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.

Mod.3	Mat.5 - ELECTRÓNICA DIGITAL
	Mat.9 - SISTEMAS DIGITALES I
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
Mod.4	Mat.8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL

A27 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

Mod.3	Mat.4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA
-------	---------------------------------

A28 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

Mod.3	Mat.8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I
Mod.4	Mat.8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL

A29 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

Mod.3	Mat.3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA
	Mat.4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA
	Mat.5 - ELECTRÓNICA DIGITAL
	Mat.8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
Mod.4	Mat.7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS

A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Mod.3	Mat.3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA
	Mat.4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA
	Mat.5 - ELECTRÓNICA DIGITAL
	Mat.7 - INGENIERÍA DE CONTROL
	Mat.8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I
	Mat.9 - SISTEMAS DIGITALES I
	Mat.10 - SISTEMAS DIGITALES II
Mod.4	Mat.7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS
	Mat.9 - CONTROL AVANZADO
	Mat.10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN
	Mat.12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Mod.2	Mat.2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA
-------	-----------------------------------

Mod.3	Mat.1 - AUTOMATIZACIÓN I
	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
	Mat.7 - INGENIERÍA DE CONTROL
	Mat.9 - SISTEMAS DIGITALES I
Mod.4	Mat.8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL
	Mat.9 - CONTROL AVANZADO
	Mat.10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN

A32 - Conocer los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

Mod.3	Mat.2 - AUTOMATIZACIÓN II
Mod.4	Mat.8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL
	Mat.11 - FABRICACIÓN ADITIVA

5.3.9 Tabla de Competencias Transversales por Materia

		COMPETENCIAS TRANSVERSALES						
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Mod.1	Mat.1	X			X	X	X	
	Mat.2	X	X		X		X	
	Mat.3	X	X		X		X	
	Mat.4	X						X
	Mat.5	X					X	
	Mat.6	X	X	X	X		X	
	Mat.7	X	X	X	X		X	
	Mat.8	X	X	X	X		X	
	Mat.9	X	X	X	X		X	
	Mat.10	X	X		X		X	X
Mod.2	Mat.1	X	X		X	X		X
	Mat.2	X	X		X	X		
	Mat.3	X			X	X		
	Mat.4	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.5	X	X		X		X	
	Mat.6	X			X	X		
	Mat.7		X		X	X		
	Mat.8				X			
	Mat.9	X			X	X		
	Mat.10	X	X		X	X		
	Mat.11	X	X		X	X		
	Mat.12	X	X		X	X	X	X
Mod.3	Mat.1	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.2	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.3	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.4	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.5	X						
	Mat.6	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.7	X	X	X	X	X	X	X

		COMPETENCIAS TRANSVERSALES						
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
	Mat.8	X	X	X	X	X	X	
	Mat.9	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.10	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.11	X			X	X		
Mod.4	Mat.7	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.8	X			X	X	X	
	Mat.9	X	X	X	X	X	X	
	Mat.10	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.11	X				X		X
	Mat.12	X	X		X	X	X	X
	Mat.13				X	X	X	
	Mat.14	X	X	X	X	X	X	X
	Mat.15					X	X	
	Mat.16							
	Mat.17							
	Mat.18	X	X	X	X	X	X	X
Mat.19	X	X	X	X	X	X	X	
Mat.20	X	X			X			
Mod.5	Mat.1	X			X	X		

5.4 Detalle del Plan de Estudios (Módulos - Materias)

5.4.1 MÓDULO 1 - FORMACIÓN BÁSICA

5.4.1.1 Materia 1 - EXPRESIÓN GRÁFICA

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica	6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	1	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería
 Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.
 Adquiere la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio.

Contenidos

- Técnicas de desarrollo de visión espacial.
- Geometría métrica y descriptiva.
- Sistemas de representación gráfica.
- Introducción a la Normalización.
- Dibujo Asistido por Ordenador.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	CB3	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A9	A9 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
4	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	22.5	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	28.5	100
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	30.0	40.0

5.4.1.2 Materia 2 - FÍSICA I

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Física	6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	<ul style="list-style-type: none"> • castellano • gallego
Cuatrimestral	1	6	

Resultados de aprendizaje

Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.

Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.

Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.

Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.

Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y ondas.

Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.

Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos.

Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.

Contenidos

Magnitudes, unidades y dimensiones. Cinemática. Estática y dinámica de la partícula, del sistema de partículas y del sólido rígido. Mecánica de fluidos.
Ondas mecánicas.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C4	C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A7	A7 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	5	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	94	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	50.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	10.0	30.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	30.0
4	Resolución de problemas	0.0	20.0

5.4.1.3 Materia 3 - FÍSICA II
Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Física	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

¿ Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.
 ¿ Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.
 ¿ Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.
 ¿ Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.
 ¿ Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y ondas.
 ¿ Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.
 ¿ Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos. ¿Utiliza correctamente los conceptos de temperatura y calor. Los aplica a problemas calorimétricos, de dilatación y de transmisión de calor.
 ¿ Aplica el primer y segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos y máquinas térmicas.
 ¿ Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su base experimental.
 ¿ Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción e inducción mutua, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales.
 ¿ Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.

Contenidos

Principios de la termodinámica.
 Fundamentos de procesos y máquinas térmicas. Campos eléctrico y magnético. Electromagnetismo
 Ecuaciones de Maxwell

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C4	C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

5	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
---	----	--

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A7	A7 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	96	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	30.0

3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	30.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.1.4 Materia 4 - GESTIÓN EMPRESARIAL

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Empresa	6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	1	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conocer de forma adecuada el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa.
- Conocer y comprender cómo se organizan y gestionan las empresas.

Contenidos

Bloque I. Fundamentos básicos empresariales.
 Bloque II. Función directiva
 Bloque III. Función económico-financiera
 Bloque IV. Función de producción

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
2	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
2	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
1	A11	A11 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional y jurídico. Organización y gestión de empresas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	93	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	50.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	20.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	20.0
4	Resolución de problemas	0.0	20.0

5.4.1.5 Materia 5 - INFORMÁTICA
Carácter:

ECTS Materia:

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Informática	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocimiento sobre el funcionamiento básico de ordenadores y sistemas operativos.
 Conocimiento de los métodos básicos de representación y almacenamiento de datos en sistemas informáticos.
 Capacidad para realizar programas en el ordenador empleando un lenguaje de alto nivel.
 Capacidad de operar con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas.
 Plantear correctamente el problema a partir del enunciado propuesto e identificar las opciones para su resolución.
 Aplicar el método de resolución adecuado e identificar la corrección de la solución.

Contenidos

Representación y almacenamiento de datos
 Estructura de los computadores
 Sistemas operativos
 Introducción a las redes de comunicaciones
 Algoritmia
 Programación

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A10	A10 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	8	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	91	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	50.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	10.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	10.0
4	Resolución de problemas	10.0	30.0

5.4.1.6 Materia 6 - ÁLGEBRA

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería.
 Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Álgebra Lineal, Geometría y Geometría Diferencial.
 Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean.
 Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.

Posee habilidades propias del pensamiento científico matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
 Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.
 Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
 Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.

Contenidos

Álgebra Lineal
 Geometría

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A6	A6 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	8	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	91	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	10.0	25.0
4	Resolución de problemas	5.0	20.0

5.4.1.7 Materia 7 - CÁLCULO

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería.
 Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Cálculo Diferencial e Integral.
 Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean.
 Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
 Posee habilidades propias del pensamiento científico matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
 Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.
 Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
 Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.

Contenidos

Topología
 Funciones
 Cálculo Diferencial
 Cálculo Integral
 Números Complejos

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A6	A6 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	8	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	91	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos

3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	10.0	25.0
4	Resolución de problemas	5.0	20.0

5.4.1.8 Materia 8 - ECUACIONES DIFERENCIALES

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	3	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería.
- Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Cálculo Diferencial e Integral; Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales; Métodos Numéricos.
- Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean.
- Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Posee habilidades propias del pensamiento científico matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.
- Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
- Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.

Contenidos

Ecuaciones diferenciales de primer orden.
Ecuaciones de orden superior.
Transformada de Laplace.
Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.
Series de Fourier.
Transformada Z.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A6	A6 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	8	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	91	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos

3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	10.0	25.0
4	Resolución de problemas	5.0	20.0

5.4.1.9 Materia 9 - ESTADÍSTICA

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Describir estadísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas.
- Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad.
- Comprender el concepto de variable aleatoria y conocer las principales distribuciones de probabilidad.
- Analizar situaciones aleatorias y modelar problemas de ingeniería de naturaleza estocástica mediante variables aleatorias.
- Realizar cálculos y simulaciones en situaciones de incertidumbre.
- Conocer los fundamentos de la Inferencia Estadística. Utilizar métodos de estimación de parámetros y contraste de hipótesis y aplicarlos a la toma de decisiones.
- Elaborar, comprender y valorar informes basados en análisis estadísticos.

Contenidos

Estadística descriptiva de una y varias variables
Cálculo de probabilidades
Variables aleatorias y modelos de distribución discretos y continuos
Introducción a la Inferencia Estadística
Estimación por intervalos de confianza
Contrastes de hipótesis
Introducción a la optimización

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A6	A6 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	3.8	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95.2	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	30.0
4	Resolución de problemas	0.0	70.0

5.4.1.10 Materia 10 - QUÍMICA

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Química	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Manejar los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica.
- Manejar las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio.
- Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada.
- Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos.
- Usar un lenguaje riguroso en la química
- Presentar e interpretar datos y resultados

Contenidos

Conceptos Químicos Fundamentales.
 Termoquímica
 Cinética Química
 Equilibrio Químico
 Electroquímica
 Corrosión
 Principios de Química Orgánica
 Química Inorgánica y Orgánica aplicadas a la ingeniería
 Bases de Química Industrial: Balances de Materia
 Principios de Análisis Instrumental

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A8	A8 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
5	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	20	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	5	100
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95	0
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.	5	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	50.0	70.0

2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	10.0
3	Valoración de trabajos tutelados	5.0	15.0
4	Resolución de problemas	5.0	15.0
5	Otros: seminarios, salidas de campo, asistencia, etc.	0.0	10.0

5.4.2 MÓDULO 2 - RAMA INDUSTRIAL

5.4.2.1 Materia 1 - CIENCIA DE MATERIALES

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conoce los fundamentos de la ciencia y tecnología de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial. Comprende las relaciones entre la microestructura, las propiedades y el comportamiento de los materiales. Saber aplicar los conocimientos de ciencia y tecnología a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. Conoce los diferentes tipos de materiales, así como sus ensayos y especificaciones. Conoce y sabe ejecutar los ensayos de materiales

Contenidos

Fundamentos de la ciencia de materiales.
 Estructura cristalina, propiedades mecánicas, transformaciones de fases, diagramas de equilibrio y tratamientos térmicos.
 Tipos de materiales.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A14	A14 - Conocer los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
5	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	10	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	12	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	87	0
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.	11	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	50.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	20.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	20.0
4	Resolución de problemas	0.0	10.0

5.4.2.2 Materia 2 - FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA
Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Sabe modelizar los sistemas de control automático.
- Conoce las propiedades de la realimentación de sistemas de control automático.
- Sabe analizarlos en el dominio temporal y frecuencial.
- Es capaz de estudiar su estabilidad mediante diferentes criterios tanto en régimen temporal como frecuencial.
- Sabe analizar su precisión.
- Conoce las acciones básicas de control y es capaz de aplicar técnicas de ajuste de reguladores.

Contenidos

Introducción a la Automatización
 Modelización de sistemas de control, realimentación
 Análisis temporal de sistemas, estabilidad y precisión
 Lugar de las raíces
 Análisis frecuencial de sistemas, estabilidad.
 Acciones básicas de control y técnicas de ajuste de reguladores

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
2	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
1	A17	A17 - Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.
3	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..

3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	93	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	30.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	30.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.2.3 Materia 3 - FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

-Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas.

-Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas.

Contenidos

Análisis de circuitos. Elementos de circuitos. Leyes de kirchhoff. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales.
 Régimen estacionario sinusoidal.
 Introducción a sistemas trifásicos.
 Introducción a máquinas eléctricas.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A15	A15 - Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	2	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	97	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	20.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	30.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	30.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.2.4 Materia 4 - FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA
Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los fundamentos de la electrónica

Contenidos

 Componentes electrónicos
 Amplificadores
 Filtros
 Semiconductores
 Transistores
 Análisis y simulación de circuitos

Observaciones
Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
5	CB1	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
9	CB2	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
6	CB3	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
7	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
8	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A16	A16 - Conocer los fundamentos de la electrónica.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100

3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	93	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0

5.4.2.5 Materia 5 - INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL
Carácter:

ECTS Materia:

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Reconoce y valora el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, aguas y suelos.
- Sabe analizar una actividad industrial e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar.
- Sabe planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos.
- Sabe seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos.
- Analiza el impacto que ejercen sobre el medio ambiente las distintas actividades industriales.
- Conoce los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en una actividad industrial.
- Conoce la normativa básica relacionada en materia de medioambiente (vertidos, atmósfera, residuos, impacto ambiental, y control integrado de la contaminación) y las obligaciones que de ella derivan.

Contenidos

Problemáticas de la contaminación del aire, agua y suelo. Aspectos legales, fuentes, parámetros indicadores.
 Control de la contaminación atmosférica y sistemas de eliminación y recuperación de contaminantes.
 Tratamientos de vertidos líquidos: aguas residuales urbanas e industriales.
 Parámetros y sistemas de tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales.

Gestión ambiental de la industria y sostenibilidad. Evaluación del impacto ambiental.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
2	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
3	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
1	A21	A21 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	96	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos

3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	20.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	20.0
4	Resolución de problemas	0.0	20.0

5.4.2.6 Materia 6 - MECÁNICA DE FLUIDOS

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Deducir los principios fundamentales que rigen el comportamiento de los medios fluidos a partir de los principios básicos de conservación y constitución.
- Resolver problemas de fluidoestática.
- Aplicar métodos y conceptos básicos de cinemática para la descripción de flujos de fluidos.
- Aplicar las leyes de conservación de la masa, cantidad de movimiento, y energía a un volumen fluido.
- Aplicar los métodos de análisis dimensional a la obtención leyes de semejanza en experimentación.
- Describir las características de los principales flujos de interés en ingeniería.
- Entender los principios de funcionamiento y la operación de instrumentos básicos para medir presión, caudal y velocidad.
- Estimar las pérdidas de carga en redes de tubería y utilizar los datos para diseñar una instalación.
- Realizar medidas de flujos básicos e interpretar los datos obtenidos.

Contenidos

Introducción a la Mecánica de Fluidos: Definiciones y conceptos básicos, los fluidos como medios continuos y otras hipótesis fundamentales.

Fluidoestática.

Conceptos básicos de cinemática de fluidos.

Leyes de conservación de la Mecánica de Fluidos

Conceptos de análisis dimensional y su aplicación a la Mecánica de Fluidos.

Fluidos ideales.

Flujos unidireccionales y pérdidas de carga en conductos.

Aplicaciones a problemas de interés en ingeniería.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

3	CB3	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
2	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A13	A13 - Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería, así como el cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0

2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	10.0	30.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	20.0

5.4.2.7 Materia 7 - OFICINA TÉCNICA

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conoce las atribuciones y facultades que le confieren las leyes de atribuciones.
- Adquiere conocimientos para la redacción e interpretación de documentos técnicos propios de la ingeniería
- Interpreta los conceptos y normas fundamentales relacionados con proyectos industriales.
- Interpreta y prepara la documentación técnica específica de un proyecto del ámbito de la ingeniería industrial.
- Comprende y aplica conocimientos de Legislación
- Entiende las interrelaciones entre todos los agentes relacionados con el proyecto.

Contenidos

La ingeniería como profesión
 La oficina técnica de proyectos
 Documentos técnicos
 Metodología y morfología del proyecto
 Normativa legal sobre proyectos
 Introducción a la Dirección de proyectos

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A1	A1 - Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
2	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.

4	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
5	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
3	A23	A23 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	18	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	2	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	97	0
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.	3	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	30.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	30.0	70.0

5.4.2.8 Materia 8 - ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conocer herramientas para la gestión y optimización de los sistemas de producción.
- Conocer y aplicar técnicas de gestión de stocks.
- Conocer y aplicar herramientas cualitativas y cuantitativas de planificación y control de la producción.
- Identificar y aplicar conceptos clave en la gestión de la cadena de suministro.
- Conocer y aplicar técnicas de gestión de proyectos.

Contenidos

Bloque I. La gestión de la producción.
 Bloque II. La gestión de stocks y la cadena de suministro.
 Bloque III. Planificación y control de la producción.
 Bloque IV. Gestión de proyectos.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
2	A22	A22 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	24	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	93	0
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.	6	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	5.0	20.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	15.0
4	Resolución de problemas	0.0	10.0
5	Otros: seminarios, salidas de campo, asistencia, etc.	0.0	5.0

5.4.2.9 Materia 9 - RESISTENCIA DE MATERIALES
Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

-Comprende los fundamentos de la elasticidad lineal: tensión, deformación y relaciones constitutivas
 -Sabe calcular las leyes de esfuerzos: normales, momentos flectores, esfuerzos cortantes y momentos torsores, que se derivan de una sollicitación externa actuando sobre la pieza elástica
 -Sabe calcular las tensiones producidas por cada uno de los esfuerzos: esfuerzo normal, momento flector, esfuerzo cortante y momento torsor, actuando separadamente, y cuando la sollicitación que actúa sobre la pieza elástica es arbitraria

Contenidos

Conceptos básicos de tensión y deformación; la pieza elástica: modelo de barras y leyes de esfuerzos; esfuerzo axil: tensiones y deformaciones; tensiones producidas por el momento flector, tensiones producidas por el esfuerzo cortante, tensiones producidas por la torsión, tensiones producidas por la combinación de esfuerzos

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
2	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
1	A19	A19 - Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	3.5	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	50.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	20.0

3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	20.0
4	Resolución de problemas	20.0	30.0

5.4.2.10 Materia 10 - TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación.
- Identifica sus ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos.
- Selecciona los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado.
- Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos.
- Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos.
- Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad.
- Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición.
- Adquiere una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina y a plantear estrategias de innovación.

Contenidos

Descripción de los Procesos de fabricación y sus características tecnológicas.
Técnicas de Conformado.
Métodos de unión.
Introducción a la Metrología y control de Calidad.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
6	CB2	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

4	CB3	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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
3	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
5	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
4	A35	A35 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
2	A20	A20 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática

4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	10.0	20.0
5	Otros: seminarios, salidas de campo, asistencia, etc.	10.0	20.0

5.4.2.11 Materia 11 - TEORÍA DE MÁQUINAS

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Capacidad para el análisis topológico de Mecanismos.
- Conocimiento de la composición de movimientos aplicada a sistemas mecánicos.
- Comprensión y aplicación de las fuerzas que se generan en la interacción entre sólidos en sistemas mecánicos.
- Comprensión y aplicación a sistemas mecánicos de los conceptos de centro de masas y tensor de inercia.
- Aplicación de los teoremas vectoriales a sistemas mecánicos e interpretación de los resultados obtenidos
- Aplicación de las características mecánicas de accionamiento: engranajes, trenes de engranajes y levas.
- Conocimiento y aplicación de programas informáticos de modelado de sistemas mecánicos.

Contenidos

Cinemática de Sistemas Mecánicos
 Estudio cinemático de mecanismos.
 Dinámica de los Sistemas Mecánicos.
 Estudio de Levas y Engranajes

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

6	CB2	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
4	CB3	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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A1	A1 - Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
3	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
2	A18	A18 - Conocer de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática

4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	60.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	10.0	20.0
5	Otros: seminarios, salidas de campo, asistencia, etc.	10.0	20.0

5.4.2.12 Materia 12 - TERMODINÁMICA

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- ¿ El alumno aprende a identificar, observar y describir la parte del universo que atrae su atención y hace objeto de su estudio.
- ¿ Aprende a utilizar la termodinámica como herramienta para la modelización de los fenómenos naturales, permitiendo predecir el comportamiento de los sistemas en su interacción con el medio ambiente u otros sistemas.
- ¿ Adquiere los conocimientos teóricos para resolver problemas básicos en el campo de los motores térmicos de combustión interna, de las máquinas de vapor, de los sistemas de refrigeración y de los procesos industriales que utilizan el aire como un insustituible elemento para el control de atmósferas y acondicionamiento de ambientes.
- ¿ Conoce el tratamiento de los ciclos termodinámicos de sustancias de interés industrial.
- ¿ Sabe plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito de la transformación de una forma de energía en otra, particularmente del calor en trabajo. Así como en procesos industriales de transmisión de calores.

Contenidos

Procesos básicos termodinámicos que determinan la actuación de los dispositivos elementales disponibles en la ingeniería (válvulas, turbinas, compresores, intercambiadores de calor)
Principios y mecanismos elementales relacionados con la transferencia de calor, presentes en cualquier ámbito de la ingeniería (electrónica, eléctrica o termo-mecánica)

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.

2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
2	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
1	A12	A12 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
5	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
6	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	93	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática

4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	30.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	30.0

5.4.3 MÓDULO 3 - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

5.4.3.1 Materia 1 - AUTOMATIZACIÓN I

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Sabe diseñar automatismos lógicos basados en autómatas de estados finitos.
- Conoce los principios de funcionamiento y sabe seleccionar los distintos sensores y captadores de aplicación industrial.
- Conoce los distintos tipos de accionamientos: eléctricos, neumáticos e hidráulicos.
- Conoce la arquitectura de los autómatas programables y controladores industriales.
- Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de programación de automatismos en controladores industriales.

Contenidos

Técnicas de diseño y realización de automatismos lógicos.
Instrumentación de campo. Sensores y actuadores y su interacción con los equipos de control.
Controladores industriales.
Programación de controladores Industriales.
Estudio de marchas-paradas.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
4	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
3	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
2	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	26	100
4	Actividades de evaluación/examen	10	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	89	0
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.	4	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo

2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	30.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	30.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0

5.4.3.2 Materia 2 - AUTOMATIZACIÓN II

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conoce las tecnologías e instalaciones industriales automatizadas.
- Maneja la documentación propia de un proyecto de automatización.
- Conoce la normativa de seguridad y normas aplicables en sistemas Automatizados.
- Conoce y aplica las comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos.
- Programa los sistemas de supervisión en sistemas de automatización.
- Conoce las técnicas de automatización de control en edificios.
- Conoce los principios fundamentales de la robótica

Contenidos

Documentación y fases de un proyecto de automatización.
 Normativa aplicable a la automatización industrial.
 Gestión de la seguridad en máquinas
 Comunicaciones industriales. Buses de campo.
 Elementos de explotación de planta. Sistemas SCADA.
 Aplicación de la automatización al control en edificios.
 Introducción a la robótica

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.

3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
5	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
6	CB1	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
10	CB2	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
7	CB3	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
8	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
9	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A1	A1 - Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
2	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
3	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
8	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
9	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
6	A33	A33 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
7	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
4	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
5	A32	A32 - Conocer los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	93	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	40.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.3.3 Materia 3 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los circuitos integrados analógicos.
- Analiza y diseña etapas electrónicas analógicas lineales y no lineales con amplificadores operacionales y transistores.
- Conoce los bloques y circuitos de las fuentes de alimentación lineales y no lineales y diseña sus elementos.
- Diseña sistemas electrónicos analógicos.
- Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica analógica.
- Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analógicos.

Contenidos

Amplificador Operacional Real.
 Circuitos integrados analógicos.
 Análisis de respuesta en frecuencia y temporal de circuitos electrónicos.
 Filtros.
 Osciladores.
 Fuentes de alimentación.
 Amplificadores de Potencia.
 Modulación / demodulación.

Observaciones
Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	CB2	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
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A25	A25 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
2	A29	A29 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
3	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	96	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0

5.4.3.4 Materia 4 - ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica de potencia en la ingeniería.
- Analiza y diseña etapas electrónicas de potencia en corriente continua y alterna.
- Conoce los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia.
- Tiene aptitud para aplicar circuitos de control y protección a los dispositivos de potencia.
- Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia.
- Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia.

Contenidos

Introducción a la electrónica de potencia: aplicaciones, funciones y dispositivos. Dispositivos electrónicos de potencia.
 Circuitos de control y protección.
 Convertidores CA-CC.
 Convertidores CC-CC.
 Convertidores CC-CA.
 Convertidores CA-CA.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
4	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
5	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
4	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
6	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.

7	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
1	A25	A25 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
2	A27	A27 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia
3	A29	A29 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
5	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	96	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0

2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0

5.4.3.5 Materia 5 - ELECTRÓNICA DIGITAL

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Maneja la codificación de la información y el álgebra de Boole y construye electrónicamente funciones lógicas.
- Explica la funcionalidad de los bloques digitales habituales y es capaz de combinarlos y utilizarlos.
- Es capaz de diseñar y simular un circuito digital en VHDL.
- Interpreta las hojas de datos de los circuitos integrados comerciales digitales.
- Aplica las técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales.

Contenidos

Puertas y funciones booleanas.
 Realización electrónica de funciones digitales.
 Introducción al lenguaje VHDL.
 Bloques digitales combinacionales.
 Biestables, registros y contadores.
 Diseño de sistemas digitales a nivel de bloques.
 Tecnologías de circuitos integrados digitales.
 Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales.
 Memorias.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	CB2	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A26	A26 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
2	A29	A29 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
3	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	5	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	94	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	50.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	50.0

5.4.3.6 Materia 6 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Desarrolla programas en un lenguaje de programación orientados a objetos.
- Conoce los fundamentos de la programación multitarea y los aplica a sistemas industriales.
- Conoce los fundamentos de las comunicaciones digitales de datos.
- Entiende los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles y su aplicación.
- Concibe y desarrolla arquitecturas de redes de comunicaciones en distintos entornos

Contenidos

Programación Orientada a Objetos. Aplicación a un lenguaje de programación
 Programación Multitarea
 Redes de comunicaciones

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
3	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
4	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
2	A33	A33 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100

3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	96	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	40.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0

5.4.3.7 Materia 7 - INGENIERÍA DE CONTROL

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño de control de sistemas muestreados.
- Sabe aplicar las técnicas de diseño al control por computador.
- Conoce y sabe utilizar los controladores industriales comerciales.
- Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente.

Contenidos

Sistemas discretos y muestreados.
 Análisis estático y dinámico de sistemas discretos realimentados.
 Diseño de reguladores discretos.
 Identificación de sistemas
 Estudio de sistemas no lineales.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C4	C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	CB1	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
7	CB2	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
4	CB3	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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
6	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
4	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
1	A17	A17 - Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.
2	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
3	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	93	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0

5.4.3.8 Materia 8 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento.
- Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones de Instrumentación
- Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo.
- Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos.
- Conoce los bloques y circuitos de las tarjetas de adquisición de datos, sabe elegir la tarjeta adecuada en cada aplicación y construye sistemas de adquisición de datos completos.

-Entiende el funcionamiento de los instrumentos de medida más típicos en electrónica industrial.

Contenidos

Amplificadores para instrumentación electrónica.
 Sensores de aplicación industrial.
 Circuitos de acondicionamiento.
 Ruido y compatibilidad electromagnética
 Sistemas de adquisición de datos.
 Instrumentos de medida.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A1	A1 - Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
5	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
7	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
2	A25	A25 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
3	A28	A28 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
4	A29	A29 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
6	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
---	----	---

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	5	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	94	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	40.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.3.9 Materia 9 - SISTEMAS DIGITALES I

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Programa dispositivos lógicos programables y configurables y utiliza con soltura sus herramientas de desarrollo.
- Conoce la realización electrónica de los circuitos convertidores A/D y D/A y sabe elegir el más adecuado en cada aplicación.
- Distingue los tipos de circuitos lógicos programables y dispositivos de memoria.
- Conoce las técnicas de conexión de periféricos básicos, diseña sus circuitos.

Contenidos

Programación básica en VHDL
 Diseño con dispositivos electrónicos configurables CPLD y FPGA.
 Circuitos de memoria.
 Conversión A/D y D/A.
 Herramientas de diseño y desarrollo de sistemas lógicos programables.
 Transmisión de datos.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A26	A26 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
2	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
3	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100

3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	95	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0

5.4.3.10 Materia 10 - SISTEMAS DIGITALES II

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Comprende la estructura y funcionamiento básico de un microprocesador.
- Programa dispositivos electrónicos programables y utiliza con soltura sus herramientas de desarrollo.
- Conoce las técnicas de conexión de periféricos en un sistema basado en microcontrolador.
- Diseña sistemas basados en microcontrolador a nivel hardware y software para aplicaciones industriales.

Contenidos

Arquitectura de microprocesadores
 Microcontroladores y periféricos específicos.
 Diseño de sistemas basados en microcontrolador a nivel hardware y software
 Aplicaciones industriales de sistemas basados en microcontrolador.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C4	C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
4	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
5	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
6	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
7	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
5	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
9	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
10	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
7	A33	A33 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
8	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
2	A25	A25 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
3	A26	A26 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
4	A29	A29 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
6	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..

3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	30	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	96	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0

5.4.3.11 Materia 11 - SISTEMAS ELÉCTRICOS

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

-Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis del funcionamiento en régimen permanente de las máquinas eléctricas.
 -Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con máquinas eléctricas a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas.
 -Comprende las necesidades de usuario en la selección de máquinas eléctricas.
 -Tiene habilidades de trabajo en un laboratorio de electrotecnia.
 -Comprende los códigos prácticos y estándares de la industria referentes a máquinas eléctricas.
 Identifica, clasifica y describe las instalaciones eléctricas en baja tensión y las protecciones eléctricas.

Contenidos

Aspectos constructivos, principio de funcionamiento, circuito equivalente y comportamiento en régimen permanente de transformadores, máquinas asíncronas, máquinas síncronas, máquinas de corriente continua.
 Selección y aplicaciones de transformadores y máquinas eléctricas rotativas. Normativa.
 Introducción a las instalaciones eléctricas en baja tensión. Protecciones eléctricas. Normativa.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
9	CB2	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
7	CB3	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
8	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
2	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
1	A24	A24 - Conocimiento aplicado de electrotecnia.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	9	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	96	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	40.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.4 MÓDULO 4 - OPTATIVAS

5.4.4.1 Materia 7 - DISEÑO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conoce todo el proceso de fabricación de equipos electrónicos.
- Reconoce y selecciona los distintos tipos de encapsulados de componentes electrónicos.
- Diseña circuitos impresos atendiendo a sus características eléctricas, electrónicas, mecánicas y térmicas.
- Conoce el proceso de fabricación, montaje y prueba de equipos electrónicos.
- Conoce los límites de emisiones electromagnéticas permitidos, como determinarlos y minimizarlos.

Contenidos

Componentes electrónicos.
 Diseño, Fabricación y montaje de circuitos impresos.
 Interferencias y compatibilidad electromagnética en el diseño de equipos.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
2	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
5	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
6	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
4	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
1	A29	A29 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
3	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.

5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	12	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	18	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	78	0
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.	1.5	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	50.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	50.0

5.4.4.2 Materia 8 - ROBÓTICA INDUSTRIAL

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conocer que es un robot industrial e identificar sus principales aplicaciones
- Conocer el problema del modelado y control cinemático en robots

- Conocer el problema del modelado y control dinámico en robots.
- Conocer los métodos de programación de robots
- Conocer los criterios de implantación de un robot industrial

Contenidos

Morfología: estructuras mecánicas, subsistemas sensorial y de accionamiento, herramientas y utillajes.
 Modelo geométrico y cinemático directo e inverso.
 Control cinemático y generación de trayectorias.
 Modelado y control dinámico. Estrategias de servocontrol.
 Control de fuerza y acomodación. Integración con sensores externos.
 Programación de robots.
 Selección e implantación de robots industriales. Seguridad de instalaciones robotizadas.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
5	A33	A33 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
6	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
7	A9	A9 - 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.
1	A26	A26 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
2	A28	A28 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
3	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
4	A32	A32 - Conocer los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
4	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	21	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	105	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	20.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	40.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.4.3 Materia 9 - CONTROL AVANZADO

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conoce las técnicas de diseño y es capaz de diseñar controladores avanzados.
- Interconecta los diferentes controladores con las plantas industriales, identificando aquellas variables necesarias para la correcta operación.
- Implementa controladores avanzados en plataformas de diseño.

Contenidos

Diseño de controladores por síntesis directa.
Algoritmos de diseño de controladores avanzados.
Técnicas de interface con el controlador
Simulación e implementación de controladores avanzados

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
3	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
1	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
2	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	12	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	19.5	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	78	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática

4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	40.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0
4	Resolución de problemas	0.0	20.0

5.4.4.4 Materia 10 - CONTROL INTELIGENTE Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Conoce las técnicas de Control Inteligente basadas en Inteligencia Artificial.
- Es capaz de contrastar las técnicas de control convencional con técnicas inteligentes.
- Es capaz de diseñar sistemas inteligentes utilizando herramientas software.
- Conoce y aplica técnicas de identificación de plantas.
- Conoce y aplica técnicas de detección de anomalías sobre plantas industriales.

Contenidos

Introducción a los Sistemas de Control Inteligente.
Sistemas Expertos.
Lógica y control difuso o fuzzy.
Redes neuronales.
Algoritmos genéticos.
Sistemas híbridos inteligentes.
Técnicas de identificación de plantas.
Detección de anomalías.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
2	A31	A31 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	12	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	19.5	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	78	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0

2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0

5.4.4.5 Materia 11 - FABRICACIÓN ADITIVA

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

-Conocimiento de las nuevas tecnologías de fabricación orientada a la industria inteligente.
 -Adquirir conocimientos sobre de Fabricación Aditiva para guiar a las empresas para modernizar sus procesos productivos mediante la fabricación aditiva.
 -Conocer los beneficios de la Fabricación Aditiva para diseñar y fabricar nuevos productos y prototipos.

Contenidos

Tecnologías de fabricación aditiva.
 Diseño en 3D
 Impresoras 3D.
 Materiales para fabricación aditiva.
 Optimización de procesos de fabricación
 Tendencias de futuro.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
5	CB1	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
6	CB3	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

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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
6	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
5	A35	A35 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
7	A7	A7 - 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.
2	A20	A20 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
3	A22	A22 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
4	A32	A32 - Conocer los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
3	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	21	100
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	104	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	5.0	20.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	20.0
4	Resolución de problemas	0.0	20.0
5	Otros: seminarios, salidas de campo, asistencia, etc.	0.0	10.0

5.4.4.6 Materia 12 - REALIDAD AUMENTADA Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los fundamentos de la simulación 3D, así como las técnicas actuales de realidad virtual y realidad aumentada y los dispositivos necesarios en su implementación industrial.

Contenidos

Simulación en la fabricación 4.0
Aspectos generales de la Realidad Virtual y de la Realidad Aumentada (elementos, tipos, niveles)
Arquitectura (dispositivos, periféricos)
Programas y aplicaciones

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C4	C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

6	CB1	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
10	CB2	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
7	CB3	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
8	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
9	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
3	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
4	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
1	A10	A10 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
2	A30	A30 - Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
4	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
5	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
6	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	19	100
4	Actividades de evaluación/examen	6	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	102	0
6	Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas, etc.	2	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	40.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	40.0
4	Resolución de problemas	0.0	40.0

5.4.4.7 Materia 13 - BIM Y EDIFICIOS INTELIGENTES
Carácter:

ECTS Materia:

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Es capaz de trabajar en un entorno BIM y generar la documentación gráfica e informes de datos.
- Conocer y aprender a usar los sistemas domóticos.
- Saber interconectar un sistema domótico con las instalaciones para diseñar un edificio inteligente.

Contenidos

Fundamentos de la metodología BIM
Creación de modelos BIM

Interoperabilidad y trabajo colaborativo en un entorno BIM
 Instalaciones típicas en edificios y viviendas.
 Domótica, inmótica y su aplicación a las instalaciones.
 Mejora de la eficiencia y confort en edificios inteligentes

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A34	A34 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
2	A9	A9 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
2	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
3	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	21	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	21	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	105	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática

4	Actividades de evaluación/examen
5	Otras actividades de aprendizaje: seminarios, exposiciones, visitas, etc.
6	Trabajos Tutelados

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0
4	Resolución de problemas	0.0	30.0

5.4.4.8 Materia 14 - PRÁCTICAS EN EMPRESA I

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

12

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	6	12

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Adquiere experiencia profesional para abordar con seguridad la integración en el mercado laboral.
- Resuelve problemas con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo.
- Se comunica con claridad en el contexto de reuniones de trabajo y en la realización de presentaciones orales.
- Identifica y valora las salidas y alternativas profesionales existentes.

Contenidos

- Tareas profesionales del Ingeniero Técnico Industrial.
- Estructura organizativa de las empresas o instituciones participantes y funciones de cada departamento.

Observaciones

El número de plazas ofertadas en esta materia, en cada curso académico, estará condicionada por el número de convenios de colaboración firmados.

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
9	CB2	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
7	CB3	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
8	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
2	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
7	Desarrollo, redacción y presentación de proyectos y trabajos individuales o en equipo	300	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
6	Trabajos Tutelados

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Valoración de trabajos tutelados	100.0	100.0

5.4.4.9 Materia 15 - INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

-Comprender los conceptos básicos del IoT
 -Conocer los fundamentos de las tecnologías de comunicación definidos para IoT
 -Adquirir conocimientos sobre algunas herramientas, plataformas software y hardware de desarrollo de IoT

Contenidos

Introducción al IoT.
 Tecnologías de comunicaciones para IoT.
 Plataformas software para IoT.
 Systems-on-a-chip para IoT.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	CB1	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A33	A33 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
2	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	12	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	19.5	100
4	Actividades de evaluación/examen	3.5	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	77.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0
4	Resolución de problemas	0.0	50.0

5.4.4.10 Materia 16 - ROBÓTICA
Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

-Comprender los principios de funcionamiento de la robótica.
 -Comprender la importancia de la robótica en el ámbito de la industria actual y emergente.

-Capacidad de emplear herramientas de simulación y programación de robots en un entorno industrial flexible y colaborativo.
 -Conocer y manejar sistemas autónomos inteligentes.

Contenidos

Introducción a la robótica e integración con el resto de tecnologías 4.0 o emergentes.
 Arquitectura y elementos de la robótica.
 Sistemas autónomos móviles y/o inteligentes.

Observaciones

--

Competencias Generales

--

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	12	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	19.5	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	78	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	70.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	70.0
4	Resolución de problemas	0.0	50.0

5.4.4.11 Materia 17 - BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Capacidad para recopilar, procesar, seleccionar y filtrar toda información que sea necesaria de múltiples fuentes de datos heterogéneas para la correcta ejecución de técnicas avanzadas de analítica y visualización de datos.

Contenidos

Técnicas y métodos para la recopilación de información en fuentes de datos heterogéneas.
Almacenamiento de datos en base al tipo de información.
Procesado y análisis de datos.

Observaciones
Competencias Generales
Competencias Específicas
Competencias Transversales
Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	12	100
3	Clases de prácticas: sesiones en laboratorio o aula de informática	19.5	100
4	Actividades de evaluación/examen	3	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	78	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	70.0

2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	0.0	50.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	50.0
4	Resolución de problemas	0.0	50.0

5.4.4.12 Materia 18 - PRÁCTICAS EN EMPRESA II

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

18

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	18

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Adquiere experiencia profesional para abordar con seguridad la integración en el mercado laboral.
- Resuelve problemas con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo.
- Se comunica con claridad en el contexto de reuniones de trabajo y en la realización de presentaciones orales.
- Identifica y valora las salidas y alternativas profesionales existentes.

Contenidos

Tareas profesionales del Ingeniero Técnico Industrial.
Estructura organizativa de las empresas o instituciones participantes y funciones de cada departamento.

Observaciones

El número de plazas ofertadas en esta materia, en cada curso académico, estará condicionada por el número de convenios de colaboración firmados.

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
9	CB2	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

7	CB3	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
8	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
2	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
7	Desarrollo, redacción y presentación de proyectos y trabajos individuales o en equipo	450	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
6	Trabajos Tutelados

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Valoración de trabajos tutelados	100.0	100.0

5.4.4.13 Materia 19 - PRÁCTICAS EN EMPRESA

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Adquiere experiencia profesional para abordar con seguridad la integración en el mercado laboral.
- Resuelve problemas con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo.
- Se comunica con claridad en el contexto de reuniones de trabajo y en la realización de presentaciones orales.
- Identifica y valora las salidas y alternativas profesionales existentes.

Contenidos

Tareas profesionales del Ingeniero Técnico Industrial.
Estructura organizativa de las empresas o instituciones participantes y funciones de cada departamento.

Observaciones

El número de plazas ofertadas en esta materia, en cada curso académico, estará condicionada por el número de convenios de colaboración firmados.

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
9	CB2	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
7	CB3	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

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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
2	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B3	B3 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
4	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
5	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
6	B6	B6 - Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
7	B7	B7 - Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
7	Desarrollo, redacción y presentación de proyectos y trabajos individuales o en equipo	112.5	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
6	Trabajos Tutelados

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Valoración de trabajos tutelados	100.0	100.0

5.4.4.14 Materia 20 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

4,5

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	4,5

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Tener una visión de las condiciones de trabajo y su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
- Conocer las diferentes técnicas para combatir los riesgos laborales y en el conocimiento del marco normativo europeo y español en materia de prevención de riesgos.
- Saber organizar y gestionar la prevención de riesgos dentro de la empresa.

Contenidos

Normativa
 Seguridad en el trabajo
 Riesgos laborales, Prevención y el Plan de Prevención de Riesgos Laborales.
 Técnicas analíticas, operativas y específicas.
 Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
4	CB2	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
2	CB3	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
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
3	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
4	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
2	A22	A22 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B2	B2 - Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial..
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Lecciones magistrales	12	100
2	Clases de problemas: resolución de problemas y casos prácticos	19.5	100
4	Actividades de evaluación/examen	5	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	76	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Método expositivo
2	Método práctico basado en resolución de problemas y estudio de casos
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	40.0	70.0
2	Evaluación de prácticas de laboratorio u ordenador	5.0	20.0
3	Valoración de trabajos tutelados	5.0	20.0
4	Resolución de problemas	0.0	10.0
5	Otros: seminarios, salidas de campo, asistencia, etc.	0.0	10.0

5.4.5 MÓDULO 5 - TRABAJO FIN DE GRADO

5.4.5.1 Materia 1 - TRABAJO FIN DE GRADO

Carácter:

Trabajo Fin de Grado / Máster

ECTS Materia:

12

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	12

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

- Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Electrónica e Ingeniería Automática como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo.
- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
- Es capaz de emplear las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Electrónica y Automática necesarias para la práctica de la misma.
- Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación.

Contenidos

Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en la titulación.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
2	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
5	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	A1	A1 - Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
2	A2	A2 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
3	A3	A3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
4	A4	A4 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.

5	A5	A5 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
6	TFG	TFG - Capacidad para la elaboración, presentación y defensa ante un tribunal universitario, de un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	B1	B1 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
2	B4	B4 - Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
3	B5	B5 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
4	Actividades de evaluación/examen	4	100
5	Trabajo personal/autónomo del alumno	296	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
3	Método práctico basado en sesiones de laboratorio o en aula de informática
4	Actividades de evaluación/examen
6	Trabajos Tutelados

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación escritas u orales	0.0	100.0
3	Valoración de trabajos tutelados	0.0	100.0

6 Personal Académico

6.1 Profesorado

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de A Coruña	Personal Docente contratado por obra y servicio	11.5	83.3	1132
Universidad de A Coruña	Otro personal docente con contrato laboral	1.9	100	29
Universidad de A Coruña	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	7.7	25	168
Universidad de A Coruña	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	1.9	0	148
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Escuela Universitaria	25	38.5	1327
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Universidad	17.3	100	688
Universidad de A Coruña	Catedrático de Universidad	5.8	100	294
Universidad de A Coruña	Catedrático de Escuela Universitaria	11.5	100	600
Universidad de A Coruña	Ayudante Doctor	1.9	100	48
Universidad de A Coruña	Profesor Contratado Doctor	15.4	100	627

6.1.1 Personal


 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

6 PERSONAL ACADÉMICO

6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

La enseñanza del plan de estudios del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática está a cargo de docentes de los departamentos de: Ciencias de la Navegación e Ingeniería Marina, Computación, Física y Ciencias de la Tierra, Ingeniería Industrial, Ingeniería Naval e Industrial, Matemáticas y Química.

Departamento	PDI aportado	% del total
Ciencias de la Navegación e Ingeniería Marina	1	1,9
Computación	5	9,6
Física y Ciencias de la Tierra	6	11,5
Ingeniería Industrial	22	42,3
Ingeniería Naval e Industrial	9	17,3
Matemáticas	5	9,6
Química	4	7,7

A continuación, se detalla la distribución de personal implicado en el grado según departamento, categoría, dedicación y grado de doctor.

Departamento	Categoría	Dedicación	Doctorado
Ciencias de la Navegación e Ingeniería Marina	1TEU	TC	No
Computación	3 TU	TC	Si
	1 PC-DR	TC	Si
	1 CA-CTI	B80	Si
Física y Ciencias de la Tierra	3 CU	TC	Si
	2 PC-DR	TC	Si
	1 CEU	TC	Si
Ingeniería Industrial	4 TU	TC	Si
	1 CEU	TC	Si
	3 TEU-DR	TC	Si
	2 PC-DR	TC	Si
	6 TEU	TC	No
	2 ASO	P5	No



	1 ASO	P3	No
	1 INTSU	TC	No
	1 INTSU	TC	Si
	1 COL	TC	No
Ingeniería Naval e Industrial	1 TEU-DR	TC	Si
	4 PC-DR	TC	Si
	1 TEU	TC	No
	1 ASOC	P6	Si
	1 INTSU	P6	Si
	1 AYU-DR	TC	Si
Matemáticas	1 TEU-DR	TC	Si
	1 PC-DR	TC	Si
	2 INTSU	TC	Si
	1 INTSU	P6	Si
Química	4 CEU	TC	Si

Se ha usado la siguiente nomenclatura para la categoría del profesorado: CU es Catedrático de Universidad; TU es Titular de Universidad; CEU es Catedrático de Escuela Universitaria; TEU es Titular de Escuela Universitaria; PC-DR es Profesor Contratado Doctor; COL es Profesor Colaborador; AYU-DR es Profesor Ayudante Doctor; INTSU es Profesor Contratado Interino de Sustitución; ASO es Profesor Asociado; CA-CTI es Contrato de acceso al sistema español de ciencia, tecnología e innovación.

En cuanto a la dedicación se ha empleado la siguiente nomenclatura: TC es tiempo completo; P3 es dedicación docente de 3 horas/semana; P5 es dedicación docente de 5 horas/semana; P6 es dedicación docente de 6 horas/semana y B80 es dedicación anual de 80 horas.

Según la distribución expuesta anteriormente, puede verse como el peso del personal docente con vinculación permanente con el que se cuenta para impartir la titulación del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, es de un 76,9 %. Se asignará la docencia de modo que la responsabilidad recaerá en los profesores de mejor currículum.

La capacitación del personal mencionado está más que justificada si atendemos a varios hechos:

- El Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática se imparte en la Escuela Universitaria Politécnica desde el curso 2010-2011. Anteriormente y desde el curso 1988-89, se impartió Ingeniería Técnica Industrial en Electricidad, especialidad en Automática y Electrónica.



- La experiencia docente del profesorado del centro está plenamente contrastada con el reconocimiento de más de 168 periodos de experiencia docente (quinquenios).

- El 75% de los docentes son doctores.

- La capacitación investigadora del personal se justifica con el reconocimiento por la CNEAI de más de 50 tramos de actividad investigadora (sexenios). Aunque el centro inició su andadura como Escuela Universitaria, desde hace unos años la UDC, el Centro y el Departamento, por medio de programas de promoción de profesorado, de convocatorias de ayuda a la docencia e investigación y facilidades para la realización de estancias y cursos, han impulsado y promovido la faceta investigadora del personal docente, lo que ha repercutido de manera favorable en la lectura de numerosas Tesis Doctorales en estos últimos años y en la participación en convocatorias y proyectos, que lógicamente se traducirá, en un futuro próximo, en el aumento de la producción científica.

En base a lo anteriormente expuesto, se evidencia la adecuación científica, docente y profesional de la plantilla académica para el desarrollo satisfactorio del grado. Ahora bien, dicha plantilla podrá ver complementada su labor mediante profesores invitados y visitantes, profesionales y expertos que mediante los convenios oportunos participen ocasionalmente en el programa formativo y aporten un valor añadido al mismo.

6.1.1 Equipo de profesorado encargado de la tutorización académica de las prácticas externas.

La práctica totalidad de los docentes de 4º curso, en el que se realizarán las prácticas externas en el grado, pertenecen al departamento de Ingeniería Industrial, con un perfil profesional que les capacita plenamente para tutorizar cualquier trabajo relacionado con el ámbito de la Ingeniería Industrial.

Desde la implantación del grado, cada curso se da la oportunidad al PDI que imparte docencia en la misma rama de conocimiento de participar en el programa de prácticas extracurriculares como tutores. Durante el curso 2017/2018 han sido 12 los profesores que han colaborado activamente en esta labor. Cada profesor ha tutelado una media de 4 prácticas, en la mayoría de los casos, de 300 horas de duración, por tanto, se puede garantizar que todo el alumnado que decida optar por la formación dual dispondrá de una adecuada tutorización.



6.2 Otros recursos humanos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

6.2. Otros recursos humanos disponibles.

El personal de administración y servicios de la Escuela está constituido por un total de 19 personas, distribuido de la siguiente manera:

Sección	Denominación	Grupo	Subgrupo	Vinculación
Administración	Administrador	A	A2	Funcionario
	Jefe de Negociado de Asuntos Económicos	C	C1	Funcionario
	Puesto base	C	C2	Funcionario
	Puesto base	C	C2	Funcionario
Biblioteca	Director	A	A2	Funcionario
	Bibliotecario	A	A2	Funcionario
	Bibliotecario	A	A2	Funcionario
	Auxiliar Técnico de Biblioteca	C	C1	Funcionario
	Auxiliar Técnico de Biblioteca	C	C1	Funcionario
Conserjería	Conserje	IV	IV-A	Laboral
	Auxiliar de servicios	IV	IV-B	Laboral
	Auxiliar de servicios	E		Funcionario
	Auxiliar de servicios	E		Funcionario
Dirección	Secretario de Dirección	C	C2	Funcionario
	Secretario Administrativo	C	C2	Funcionario
Laboratorios	Técnico de Laboratorio (Química)	III	III	Laboral
	Técnico de Laboratorio (Física)	C	C1	Funcionario
	Técnico de Laboratorio (Electricidad y Electrónica)	C	C1	Funcionario
Unidad de Atención a la Docencia	Técnico Informático	C	C1	Funcionario

En base a lo anteriormente expuesto, queda de manifiesto que la plantilla actual de personal de administración y servicios es suficiente para la impartición del grado.



7 Recursos materiales y servicios

7.1 Justificación de disponibles

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Anexos. Ver Apartado 7: Anexo 1.

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

A continuación, se describen los medios materiales y servicios que están a disposición de la titulación en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol, el Campus de Ferrol y la Universidad de A Coruña.

7.1.1. Servicios de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol

El centro cuenta con dos edificios propios. En el edificio principal se encuentra la mayoría de las aulas y laboratorios, así como una buena parte de los despachos del profesorado. El otro edificio, denominado Talleres Tecnológicos, está dotado con varias aulas y laboratorios, así como un número reducido de despachos de profesorado.

Esta Escuela cuenta con numerosos medios a disposición de los alumnos. Entre ellos existen 18 aulas con capacidad total para 1240 alumnos. La capacidad de las mismas varía entre 26 y 131 alumnos. Aparte de esto cuenta con 9 aulas de informática con 248 puestos, un aula NET con 18 puestos y un aula de postgrado y todos los medios necesarios para realizar las funciones asignadas a cada una de ellas.

Existe un convenio con la Armada para realizar prácticas en la Escuela de Especialidades Antonio Escaño, ubicadas en las instalaciones que la marina tiene en las cercanías del campus, donde hay unos laboratorios de motores y de aire acondicionado dotados con un equipamiento de altísima calidad.

Los medios que la Escuela pone a disposición son los siguientes:

Capacidad de las aulas

Aula	Situación	Nº plazas docencia
1	Planta Baja	75
2	Planta Baja	75
3	Planta Baja	73
11	Primera Planta	78
12	Primera Planta	100
13	Primera Planta	105
14	Primera Planta	131
15	Primera Planta	108
16	Primera Planta	39
17	Primera Planta	39
18	Primera Planta	36
21	Segunda Planta	63
22	Segunda Planta	63
23	Segunda Planta	45
24	Segunda Planta	40
25	Segunda Planta	36



Aula	Situación	Nº plazas docencia
26	Segunda Planta	60
27	Segunda Planta	48
Postgrado	Primera Planta	26

Capacidad de las aulas de informática

Aula	Nº plazas docencia
Aula Informática 1	33
Aula Informática 2	20
Aula Informática 3	48
Aula Informática 4	30
Aula Informática 5	30
Aula Informática 6	20
Aula Informática 7	29
Aula Informática 8	19
Aula Informática 9	19
Aula NET	18

Capacidad de los laboratorios

Laboratorio	Nº plazas docencia
Canal de experiencias hidrodinámicas	10
Laboratorio de Aplicación do Láser	4
Laboratorio de Aplicaciones Industriales del Láser	10
Laboratorio de Automática	9
Laboratorio de Automatización	15
Laboratorio de Automatismos y Sistemas	8
Laboratorio Beckhoff	15
Laboratorio de Calor e Frío	12
Laboratorio de Circuitos Eléctricos	10
Laboratorio de Hidráulica y Neumática	16
Laboratorio de Corte, Pulido e Ataque Metalográfico	10
Laboratorio de Electromagnetismo e Mecánica Fundamental	12
Laboratorio de Electrónica	20
Laboratorio de Electrónica II	15
Laboratorio de Electrotecnia	18
Laboratorio de Ensayos Mecánicos	10



Laboratorio	Nº plazas docencia
Laboratorio de Estructuras	10
Laboratorio de Física	20
Laboratorio de Hornos y tratamientos Térmicos	10
Laboratorio de Ingeniería de la Construcción	6-9
Laboratorio de Instrumentación Eléctrica	6
Laboratorio de Máquinas Eléctricas	12
Laboratorio de Máquinas Hidráulicas	8
Laboratorio de Mecánica de Fluidos	8
Laboratorio de Media y Alta Tensión	10
Laboratorio de Microscopios Ópticos	5
Laboratorio de Optimización y Control	15
Laboratorio de Prototipos e Taller Mecánico	10
Laboratorio de Química	20
Laboratorio de renovables	5
Laboratorio Tecnología Química e Medio Ambiente	10
Laboratorio de Síntesis y Análisis Química	5
Laboratorio de Tribología	5

Todas las aulas y laboratorios citados cuentan con las infraestructuras (ascensor, rampas, etc.) que permiten la accesibilidad universal de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 51/2003 de 2 de diciembre.

7.1.2 Servicios del Campus Universitario de Esteiro

Dentro del Campus Universitario de Ferrol, en el que se encuentra situada la Escuela Politécnica de Ingeniería, existen los siguientes servicios:

- Vicerrectorado
- Edificio Administrativo LERD / SAPE
- Salón de Actos
- Biblioteca "Casa do Patín"
- Biblioteca de ingeniería
- Servicio de reprografía
- Centro de Investigaciones Tecnológicas
- Edificio de Apoyo al Estudio
- Extensión Universitaria
- Talleres Tecnológicos
- Cafetería / Comedor



El campus cuenta con conexión WI-FI.

7.1.3 Servicios generales de la Universidad de A Coruña

Por otra parte la UDC dispone de distintos servicios generales, entre los cuales están:

- Asesoría Jurídica
- Biblioteca universitaria
- Club Universitario
- Oficina de igualdad de género
- Oficina de relaciones internacionales
- Oficina de transferencia de resultados de investigación
- Servicios de apoyo a la investigación (SAI)
- Servicio de arquitectura, urbanismo y equipamientos
- Servicio de asesoramiento y promoción del estudiante (SAPE)
- Servicio de informática y comunicaciones (SIC)
- Servicio de normalización lingüística
- Servicio de organización académica
- Servicio de patrimonio, inventario y gestión económica
- Servicio de personal de administración y servicios
- Servicio de personal docente e investigador
- Servicio de prevención de riesgos laborales
- Servicio de publicaciones
- Servicio de recursos audiovisuales
- Servicio de retribuciones, seguridad social y acción social
- Servicio de registro, documentación y archivo
- Servicio de gestión financiera
- Servicio del parque móvil y correos



8 Resultados Previstos

8.1 Indicadores

Tasa de graduación %

Tasa de abandono %

Tasa de eficiencia %

20	25	70
----	----	----

Tasas libres

Código	Descripción	Valor
1	Tasa de rendimiento	50
2	Tasa de éxito	70

8.1.1 Justificación de los valores propuestos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

8 RESULTADOS PREVISTOS

8.1 Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Para la estimación de las diferentes tasas, de Graduación, Abandono y Eficiencia se han tomado como referencia los indicadores recogidos actualmente en el sistema de garantía de la calidad de la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de A Coruña para el Grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, implantado en el curso 2010/2011.

Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

Los datos de esta tasa en la titulación actual se muestran en la figura 1 en la que puede observar un valor medio de un 26,4%.

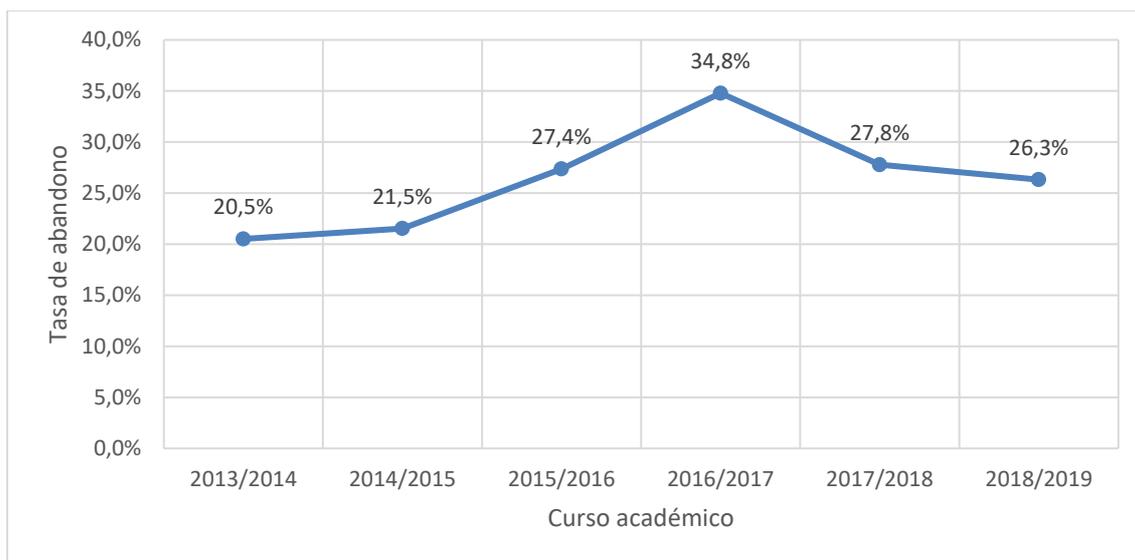


Figura 1: Evolución de la tasa de abandono en el título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de la Universidad de A Coruña.

Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Los datos de esta tasa en la titulación actual se muestran en la figura 2 y, como se puede observar, parece que se estabilizan sobre un valor próximo al 73%.



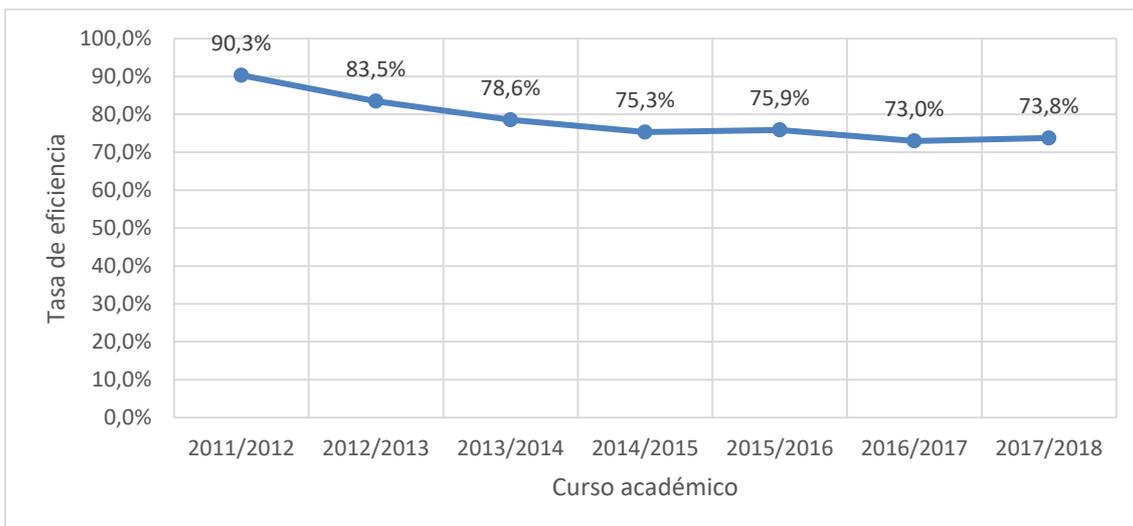


Figura 2: Evolución de la tasa de eficiencia en el título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de la Universidad de A Coruña.

Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año académico más (d+1) en relación a la cohorte de entrada.

Los datos de esta tasa en la titulación actual se muestran en la figura 3. Como se puede observar no existe todavía una clara tendencia estabilizadora, pero se puede tomar como referencia el valor medio obtenido que es un 17,8%. El valor inicial es significativamente más alto porque debido al número de alumnos que hicieron cambio de plan desde la antigua titulación de Ingeniería Técnica Industrial.

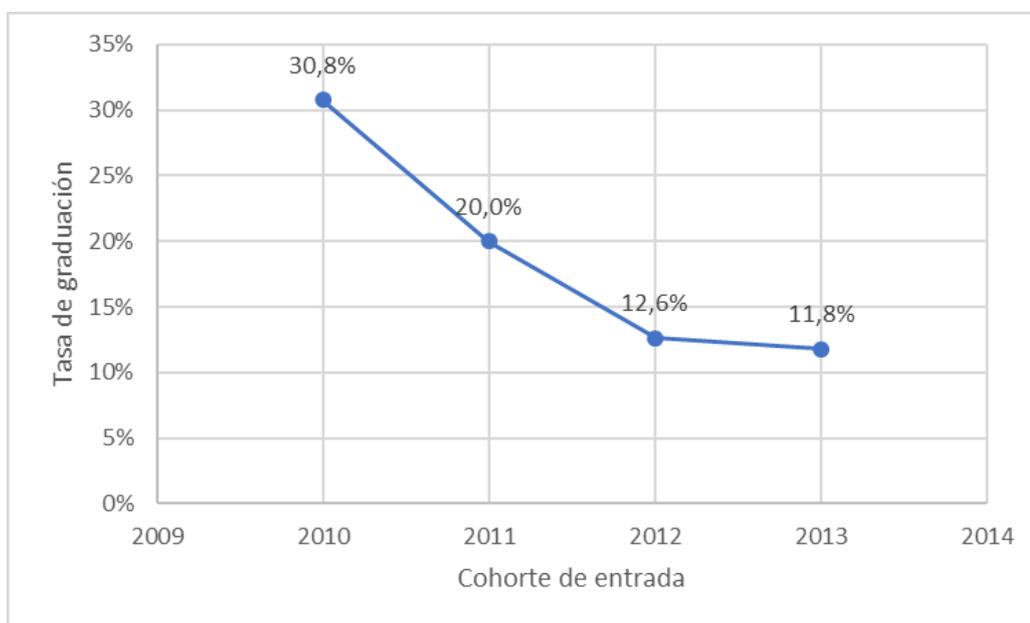


Figura 3: Evolución de la tasa de graduación en el título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de la Universidad de A Coruña.



Dados los resultados anteriores, se propone **alcanzar los siguientes valores en los indicadores:**

Tasa de EFICIENCIA	Tasa de ABANDONO	Tasa de GRADUACIÓN
70%	<25%	20%

Por otro lado, además de los principales indicadores mencionados anteriormente se realizan las siguientes previsiones para la tasa de rendimiento y de éxito:

- Tasa de rendimiento: 50%
- Tasa de éxito: 70%

Los datos de estas tasas en la titulación actual se muestran en las figuras 4 y 5.

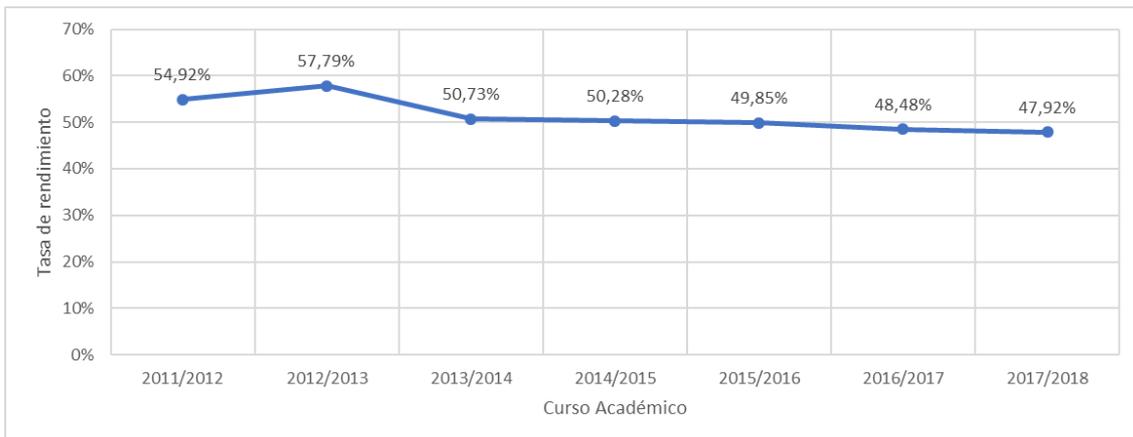


Figura 4: Evolución de la tasa de rendimiento en el título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de la Universidad de A Coruña.



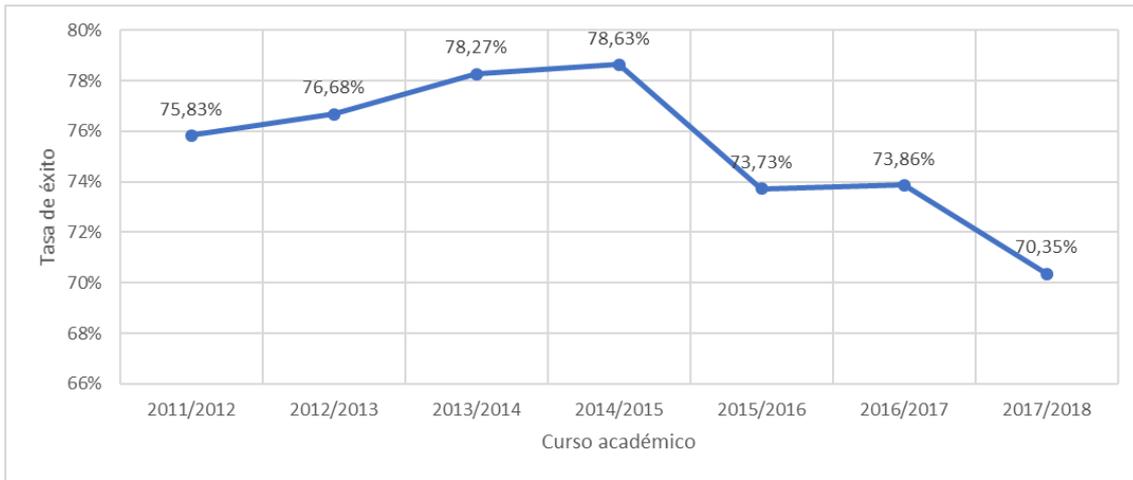


Figura 5: Evolución de la tasa de éxito en el título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de la Universidad de A Coruña.



8.2 Procedimiento general para valorar el progreso y resultados

Progreso y resultados de aprendizaje

Para evaluar el progreso, así como los resultados obtenidos, el centro tiene implantado un Sistema de Garantía de la Calidad (SGC). En dicho sistema, se obtienen una serie de indicadores (rendimiento académico, satisfacción de los grupos de interés, interrupción de estudios, etc.), que sirven para analizar los resultados obtenidos y realizar propuestas de mejora, tal y como establecen las directrices FIDES-AUDIT de ANECA.

9 Sistema de garantía de calidad

9.1 Sistema de garantía de calidad

Enlace:

<http://sgic.udc.es/seguimiento.php?id=770>

10 Calendario de Implantación

10.1 Cronograma de implantación

Curso de Inicio
2010

10.1.1 Descripción del Calendario de Implantación

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

La implantación de las modificaciones recogidas en esta memoria (salvo en lo que se refiere a las materias optativas) se hará de acuerdo al siguiente calendario, previéndose en paralelo la amortización del plan del 2010:

Titulación	2019-2020
Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática	1º
	2º
	3º
	4º

Para el caso de las asignaturas optativas, por aplicación de criterios de la UDC para salvaguardar los derechos adquiridos de los estudiantes, se implantarán en el curso 2019-2020 las asignaturas optativas de 3º curso y en el curso 2020-2021 las asignaturas optativas de 4º curso.



10.2 Procedimiento de adaptación

10.2 Procedimiento de adaptación, en su caso, al nuevo plan de estudios por parte de los estudiantes procedentes de la anterior ordenación universitaria.

La adaptación de los alumnos del plan 2010 al plan 2019 se realizará según la siguiente tabla de reconocimientos:

Plan 2010			Plan 2019		
Tipo	Asignatura	ECTS	Tipo	Asignatura	ECTS
FB	Cálculo	6	FB	Cálculo	6
FB	Gestión empresarial	6	FB	Gestión empresarial	6
FB	Física I	6	FB	Física I	6
FB	Química	6	FB	Química	6
FB	Expresión Gráfica	6	FB	Expresión Gráfica	6
FB	Algebra	6	FB	Algebra	6
FB	Física II	6	FB	Física II	6
FB	Estadística	6	FB	Estadística	6
OB	Ciencia de Materiales	6	OB	Ciencia de Materiales	6
FB	Informática	6	FB	Informática	6
FB	Ecuaciones diferenciales	6	FB	Ecuaciones diferenciales	6
OB	Termodinámica	6	OB	Termodinámica	6
OB	Fundamentos de Electricidad	6	OB	Fundamentos de Electricidad	6
OB	Ingeniería Medioambiental	6	OB	Ingeniería Medioambiental	6
OB	Tecnologías de Fabricación	6	OB	Tecnologías de Fabricación	6
OB	Mecánica de Fluidos	6	OB	Mecánica de Fluidos	6
OB	Fundamentos de Automática	6	OB	Fundamentos de Automática	6
OB	Fundamentos de Electrónica	6	OB	Fundamentos de Electrónica	6
OB	Resistencia de Materiales	6	OB	Resistencia de Materiales	6
OB	Teoría de máquinas	6	OB	Teoría de máquinas	6
OB	Sistemas Eléctricos	6	OB	Sistemas Eléctricos	6
OB	Electrónica Analógica	6	OB	Electrónica Analógica	6
OB	Electrónica Digital	6	OB	Electrónica Digital	6
OB	Automatización I	6	OB	Automatización I	6
OB	Informática industrial	6	OB	Informática industrial	6
OB	Sistemas Digitales I	6	OB	Sistemas Digitales I	6
OB	Instrumentación Electrónica I	6	OB	Instrumentación Electrónica I	6

OB	Ingeniería de Control	6	OB	Ingeniería de Control	6
			OP	Realidad Aumentada y Simulación de Procesos	6
OP	Polímeros en electrónica	6	OP	Fabricación Aditiva	6
OP	Dibujo industrial y CAD	6	OP	BIM y Edificios Inteligentes	6
OP	Robótica industrial	6	OP	Robótica Industrial	6
OP	Energías Renovables	6			
OP	Instalaciones Eléctricas e Industriales	6			
OP	Mantenimiento Industrial	6			
OB	Sistemas Digitales II	6	OB	Sistemas Digitales II	6
OB	Oficina Técnica	6	OB	Oficina Técnica	6
OB	Electrónica de Potencia	6	OB	Electrónica de Potencia	6
OB	Automatización II	6	OB	Automatización II	6
OB	Organización de empresas	6	OB	Organización de empresas	6
OP	Instrumentación II	6			
			OP	Internet de las cosas (IoT)	4,5
			OP	Big Data y Análisis de Datos	4,5
OP	Robótica industrial	6	OP	Robótica	4,5
OP	Control avanzado	6	OP	Control Avanzado	4,5
OP	Sistemas de control inteligente	6	OP	Control Inteligente y Sistemas de Supervisión	4,5
OP	Diagnóstico y supervisión de sistemas	6	OP	Control Inteligente y Sistemas de Supervisión	4,5
OP	Diseño de equipos electrónicos	6	OP	Diseño de Equipos Electrónicos	4,5
			OP	Prácticas en Empresas	4,5
			OP	Prevención de Riesgos Laborales	4,5

10.3 Enseñanzas que se extinguen

11 Personas asociadas a la Solicitud

11.1 Responsable del Título

Tipo de documento

Número de documento

NIF

32654940T

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

Andrés José

Piñón

Pazos

Domicilio

Avenida de febrero, s/n

Código Postal

Municipio

Provincia

15405

Ferrol

A Coruña

Email

Fax

Móvil

eupdir@udc.es

981337401

686243912

Cargo

Director

11.2 Representante Legal

Tipo de documento

Número de documento

NIF

36013481N

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

Julio Ernesto

Abalde

Alonso

Domicilio

Rúa da Maestranza, nº 9

Código Postal

Municipio

Provincia

15001

Coruña (A)

A Coruña

Email

Fax

Móvil

reitor@udc.es

981226404

981167400

Cargo

Rector

11.3 Solicitante

Tipo de documento

Número de documento

NIF

32654940T

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

Andrés José

Piñón

Pazos

Domicilio

Avenida de febrero, s/n

Código Postal

Municipio

Provincia

15405

Ferrol

A Coruña

Email

Fax

Móvil

eupdir@udc.es

981337401

686243912

Cargo

Director