

**Graduado o Graduada en Ingeniería
Mecánica por la Universidad de A Coruña**

Tabla de contenido

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	4
1.1. DATOS BÁSICOS	4
1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO	5
1.3. Universidad de A Coruña	5
1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE.....	5
1.3.2. Escuela Politécnica Superior.....	5
2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS.....	7
2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo	7
Normas reguladoras del ejercicio profesional	8
2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas	8
2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios	9
2.4 Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios	11
3. COMPETENCIAS	12
3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES	12
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES	12
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	12
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	14
4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO	14
4.1.1 Órganos administrativos	14
4.1.2 Medios telemáticos	15
4.1.3 Atención telefónica	15
4.1.4 Atención personalizada	15
4.1.5 Medios impresos.....	15
4.1.6 Jornadas de orientación universitaria	15
4.1.7 Otros	16
4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN	16
Perfil de acceso recomendado:.....	16
4.3 APOYO A ESTUDIANTES.....	17
4.3.1 Definición del PAT	17
4.3.2 Objetivo y funciones del PAT.....	17
4.3.3 Factores implicados.....	18
4.3.4 Tareas del profesorado tutor	18
4.3.5 La coordinación del PAT	18

4.3.6	Temporalización	19
4.3.7	Evaluación del programa.....	19
4.3.8	Asesoramiento y apoyo técnico	19
4.4	SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	20
4.5	CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS.....	21
5.	PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	22
5.1	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	22
5.1.1	Descripción General del Plan de Estudios	22
5.1.2	Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida	32
5.1.3	Organización docente. Sistema de Calificaciones	33
5.1.4	Mecanismos de coordinación docente del título.....	34
5.2	ACTIVIDADES FORMATIVAS.....	34
5.3	METODOLOGÍAS DOCENTES.....	34
5.4	SISTEMAS DE EVALUACIÓN	35
5.5	FICHAS DE LAS ASIGNATURAS	35
6.	PERSONAL ACADÉMICO	83
6.1	PERSONAL ACADÉMICO	83
6.2	OTROS RECURSOS HUMANOS.....	84
7.	RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.....	86
7.1	Medios materiales.....	86
7.1.1.	Medios materiales de la EPS	86
7.1.2.	Medios materiales de la EUP.....	95
8.	RESULTADOS PREVISTOS	102
8.1	ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS.....	102
8.2	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS.....	103
9.	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD.....	109
10.	CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	110
10.1	CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	110
10.2	PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	111
Adaptación de Ingeniero Industrial a Graduado en Ingeniería Mecánica.....		112
10.3	ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	116
11.	PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD.....	116
11.1	RESPONSABLE DEL TÍTULO	116
SOLICITANTE.....		116
REPRESENTANTE LEGAL.....		116

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL

Grado

DENOMINACIÓN ESPECÍFICA

Ingeniería Mecánica

CONJUNTO

NO

CONVENIO

NO

CONV. ADJUNTO

Ver anexos. Apartado 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA

Ingeniería y Arquitectura

ISCED 1

ISCED 2

HABILITA PARA PROF. REG.

Sí

PROFESIÓN REGULADA

Ingeniero Técnico Industrial

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

AGENCIA EVALUADORA

Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG)

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de A Coruña

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO UNIVERSIDAD

037 Universidad de A Coruña

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO UNIVERSIDAD

No existen datos

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS	CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
240	60	0	36	132	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN CRÉDITOS OPTATIVOS

No existen datos

1.3. Universidad de A Coruña

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS

Escuela Politécnica Superior

CÓDIGO CENTRO

15027113

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO

OFERTADASPPRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO IMPLANTACIÓN	AÑO	TERCER IMPLANTACIÓN	AÑO	CUARTO IMPLANTACIÓN	AÑO
50	50		50		50	

TIEMPO COMPLETO

	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	60.0

TIEMPO PARCIAL

	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	6.0	54.0
RESTO DE AÑOS	4.5	55.5

NORMAS DE PERMANENCIA

http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/titulos/Permanencia_g.pdf

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE.

Castellano	Catalán	Euskera	Gallego	Valenciano	Inglés	Francés	Alemán	Portugués	Italiano	Otras
Si	No	No	Si	No	Si	No	No	No	No	No

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

El objetivo de esta modificación es incluir la memoria de esta titulación en la base de datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte lo que nos permitirá a su vez llevar a cabo las recomendaciones incluidas en el informe final de evaluación de la solicitud de verificación, corregir los posibles errores detectados en la documentación e introducir alguna mejora en la distribución temporal de las asignaturas del plan de estudios.

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

La Ingeniería Mecánica integra una serie de conocimientos que han constituido la base del progreso tecnológico en la industria. Por este motivo, el Ingeniero Mecánico es uno de los profesionales con más tradición en el ámbito de la Ingeniería.

Si bien el título de Ingeniero Mecánico hasta la fecha no ha existido como tal, sus funciones han sido asumidas por los ingenieros de otras titulaciones de Ingeniería con especialización en Mecánica (tanto en la especialización de máquinas como en la de construcción). En concreto, el Ingeniero Industrial con especialidad en Mecánica es uno de los perfiles más tradicionales definidos en los planes de formación de las Escuelas de Ingenieros.

La presencia de los Ingenieros Mecánicos en la industria ha sido una constante desde los inicios de la Revolución Industrial (la máquina de vapor, el ferrocarril, el automóvil, etc. pertenecen al ámbito de la Ingeniería Mecánica) hasta la actualidad. Esta presencia se ha caracterizado por el progreso en el conocimiento de la ciencia mecánica e incluso por la aplicación de nuevas tecnologías a conocimientos ya adquiridos dando lugar a los modernos sistemas de construcción y fabricación, la Robótica, la Mecatrónica, etc.

Los ámbitos donde la Ingeniería Mecánica ha realizado fundamentales aportaciones al conocimiento se pueden englobar, de forma general, en el diseño de máquinas y los procesos de fabricación, en la construcción industrial y en los sistemas energéticos.

La Escuela Politécnica Superior de la Universidade da Coruña contaba dentro de su plan de estudios de Ingeniería Industrial con la especialidad de Construcción por lo que el presente grado viene a dar continuidad a los estudios ofertados hasta ahora y a completarlos incorporando el diseño de máquinas.

El Libro Blanco “Titulaciones de Grado de la Rama de la Ingeniería Industrial”, en su capítulo IV “Título de Grado en Ingeniero Mecánico” (www.aneca.es, sección libros blancos) avala la presente propuesta de Grado en Ingeniería Mecánica. Presenta como muestra de su vigencia una selección de programas de estudio de Ingeniería Mecánica dentro de la Unión Europea, y evidencia la proyección de futuro y entronque con la principal corriente internacional. Los planes de estudio analizados corresponden a Escuelas de Ingeniería de reconocido prestigio y destacada actividad internacional.

En la actualidad los egresados españoles gozan de una óptima empleabilidad. En recientes estudios de inserción laboral, los actuales Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad Mecánica, se encuentran de forma continuada entre las cinco titulaciones más demandadas. Así consta, por

ejemplo, en el capítulo 4 “Estudio de inserción laboral de los egresados” que figura en Libro Blanco anteriormente citado.

El entorno industrial de la Escuela Politécnica Superior cuenta con actividades muy diversificadas que van desde la industria pesada (laminación, forja, etc.) a numerosas empresas de fabricación de tipo taller. Esta dispersión dentro de las actividades hace que la Ingeniería Mecánica sea especialmente interesante puesto que da un conocimiento amplio de la actividad industrial y de los procesos industriales básicos proporcionando una formación que facilita la adaptación del ingeniero a actividades muy variadas. La Industria de construcción naval, muy presente en el entorno próximo de la Escuela, también cuenta con áreas de actividad que recaen dentro del ámbito de la Ingeniería Mecánica. Además, Galicia se encuentra entre las áreas en desarrollo con programas de financiación de la Unión Europea lo que propicia una gran actividad de construcción industrial (naves, polígonos, etc.) que genera una demanda de Ingenieros Mecánicos.

Normas reguladoras del ejercicio profesional

El Grado en Ingeniería Mecánica se propone como título con atribuciones profesionales: las recogidas por la LEY 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos.

Según el acuerdo de las Conferencias de Directores de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Técnica Industrial sobre nuevas titulaciones adaptadas al EEES (6 de septiembre de 2007), “la nueva titulación de Grado en Ingeniería Mecánica, englobará al título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica, ya que incorporará, en sus nuevas directrices la troncalidad de las actuales directrices propias. Las competencias adquiridas en la formación académica de este Grado, incluirá, al menos, las competencias profesionales de la actual titulación de Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Mecánica”

Las mencionadas directrices se recogen en el BOE nº 306 de 22/12/1992, Real Decreto 1404/1992 de 20 noviembre.

Las profesiones para las que capacita son las propias del Ingeniero Técnico Industrial en Mecánica. Tal como se indicará en el Suplemento Europeo al Título correspondiente, sus atribuciones profesionales están reguladas por ley. El ejercicio libre de la profesión está supervisado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales. Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en el ámbito de la industria mecánica y térmica; diseño, cálculo y producción de bienes de consumo y de equipo, así como las relacionadas con tareas de evaluación técnico-económica de recursos; planes de seguridad y prevención de riesgos laborales. Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

El Ministerio de Ciencia e Innovación ha publicado los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en el BOE nº 44 de 20/2/2009. Estos requisitos se han seguido en la elaboración de la presente propuesta.

2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

- Los estudios de Ingeniería Mecánica son habituales en la mayor parte de las universidades del mundo que incluyan titulaciones de ingeniería. Sería excesivamente prolijo hacer una

relación de ellas y por lo tanto se considera innecesario. Por otra parte el interés profesional de esta titulación está sobradamente reconocido en todo el mundo.

- Libros Blancos del Programa de Convergencia Europea de ANECA (<http://www.aneca.es>)
- Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales).
- http://www.aneca.es/media/150232/libroblanco_industrialessup_def.zip

Existen en toda Europa títulos de Grado de Ingeniería Mecánica similares al propuesto, en cuanto a denominación, perfil y contenidos. Con este título se trata de plantear unos estudios comparables y reconocibles tanto en la Unión Europea como en el resto de países con un cierto nivel tecnológico. Esto permitiría la fácil movilidad de los estudiantes, y daría lugar a unos estudios atractivos y de calidad. Cabe resaltar que en el LB en su Anexo II figura una amplia relación de Universidades Europeas en las que se imparte el título de Ingeniero Mecánico y que ha servido, en buena medida, para la confección de la presente propuesta.

Algunas de las instituciones representativas y que se mencionan en dicho documento, son las siguientes:

Politecnico di Milano (Italia); Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica); École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suiza); Imperial College of Science, Technology and Medicine (Reino Unido), y Chalmers (Suecia).

- Como se ha mencionado en el apartado anterior, la presente propuesta ha tenido en cuenta la actual titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica cuyas directrices propias figuran en el BOE nº 306 de 22/12/1992, Real Decreto 1404/1992 de 20 noviembre, así como los acuerdos adoptados por las Conferencias de Directores de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Técnica Industrial sobre nuevas titulaciones adaptadas al EEES.

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Por parte de la Escuela Politécnica Superior, la Junta de Escuela (23-ene-09) propone la composición de las comisiones redactoras del centro, una para ingeniería industrial y otra para ingeniería naval. La composición de las comisiones es la siguiente:

COMISION REDACTORA DE PLANOS DE ESTUDIO DE LOS GRADOS DEL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL

- Presidente (director de la EPS o persona en quien delegue).
- Secretaria de la EPS.
- Subdirectora de Organización Académica de la EPS.
- Directores de los departamentos adscritos al centro o personas en quien deleguen.
- 1 representante del departamento de Ingeniería Industrial II.
- 1 representante del departamento de Ingeniería Industrial (departamento no adscrito) en representación de todos los departamentos no adscritos.
- 3 representantes de los estudiantes que sean miembros de la Junta de Escuela da EPS.
- 1 miembro del personal de administración y servicios (PAS).

COMISION REDACTORA DE PLANOS DE ESTUDIO DE LOS GRADOS DEL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA NAVAL

- Presidente (director de la EPS o persona en quien delegue).
- Secretaria de la EPS.
- Subdirectora de Organización Académica de la EPS.
- Directores de los departamentos adscritos al centro o personas en quien deleguen.

- 1 representante del departamento de Ingeniería Naval y Oceánica.
- 1 representante del departamento de Construcciones Navales (departamento no adscrito) en representación de todos los departamentos no adscritos.
- 3 representantes de los estudiantes que sean miembros de la Junta de Escuela da EPS.
- 1 miembro del personal de administración y servicios (PAS).

Como existen dos centros en la UDC que proponen títulos de grado dentro del ámbito de la ingeniería industrial y la naval, la Vicerrectora de Organización Académica consulta a las direcciones de los centros (18 febrero de 2009) sobre la composición de la COMISIÓN MIXTA DE INGENIERÍAS. La composición de dicha comisión mixta se aprobó el 30 de marzo por el Consejo de Gobierno y es la siguiente:

- Vicerrector de Ferrol Relación Universidad-Empresa
- Vicerrector de Profesorado
- Vicerrectora de Calidad y Nuevas Tecnologías
- Adjunta a la Vicerrectorado de Organización Académica y Titulaciones para Titulaciones
- Vicerrectora de Organización Académica y Titulaciones
- 4 personas por cada centro (una de ellas será un alumno/a): el director o persona en quien delegue y tres miembros de la junta de centro propuestos por el equipo directivo de este, esas personas podrán tener substitutos también propuestos por el equipo directivo.

Los objetivos de esta comisión eran elaborar la propuesta de títulos de grado y máster en el ámbito de la ingeniería naval e industrial y establecer los criterios para su redacción.

La coordinación entre las comisiones redactoras de los dos centros fue realizada por una nueva COMISIÓN INTERCENTROS cuya composición es la siguiente:

- Dos representantes de la dirección de cada centro (o en quien deleguen)
- Un representante de los departamentos adscritos a cada centro
- Un alumno de cada centro

Esta Comisión Intercentros tenía dos subcomisiones para tratar los temas específicos de cada rama (industrial y naval) cuya composición es la siguiente:

- Un representante de la dirección de cada centro (o en quien deleguen)
- Dos representantes de los departamentos de cada rama (4 en total)
- Un alumno de cada centro

La subcomisión intercentros de ingeniería industrial centro su trabajo en poner de acuerdo la parte común de los grados de industriales, la formación básica y la común a la rama industrial. La parte específica de cada grado fue elaborada por la comisión redactora de cada centro, la EPS en los grados de Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Tecnologías Industriales y la EUP en los grados de Ingeniería de Electricidad e Ingeniería Electrónica.

En ingeniería naval, la subcomisión intercentros llevó todo el peso de la elaboración de los planes de estudio.

También se ha pedido la opinión de todos los profesores del centro y del resto de miembros de la junta de escuela. Se ha invitado a los profesores a exponer sus argumentos ante las comisiones redactoras.

Esta memoria fue aprobada el día diez de diciembre de 2009 por la Junta de Centro de la Escuela Politécnica Superior.

El Consejo de Gobierno de la UDC aprobó esta memoria el diecisiete de diciembre de 2009.

La Xunta de Galicia autorizó el envío para su verificación el día veintitrés de diciembre de 2009.

2.4 Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

En el marco de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Industrial se ha participado en la elaboración de los “Libros Blancos” del Programa de Convergencia Europea de la ANECA: “Libro Blanco de Títulos de Grado de la Ingeniería Industrial”. Este Libro Blanco ha servido de base para elaborar las directrices que deberían seguir los nuevos títulos de grado y máster de la familia de Ingeniería Industrial. Posteriormente a la elaboración del libro blanco, se han mantenido numerosas reuniones de la Conferencia de Directores para seguir aportando propuestas a las distintas autoridades universitarias responsables de elaborar la normativa nacional relativa a los requisitos académicos que deben cumplir los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial. Todo este trabajo se ha realizado en total coordinación y sintonía con el Consejo de Colegios Profesionales de Ingeniería Industrial y con la Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales.

Para la elaboración de este plan de estudios se han tenido en cuenta diferentes propuestas de otras universidades ya verificadas o en proceso de verificación. Se ha utilizado la información de los grados de Ingeniería Mecánica de las siguientes universidades:

- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad de Burgos
- Universidad de Bilbao
- Universidad de Barcelona
- Universidad Carlos III de Madrid
- Universidad de Gijón
- Universidad de León
- Universidad Nacional de Enseñanza a Distancia
- Universidad de Navarra
- Universidad Politécnica de Cartagena
- Universidad Politécnica de Cataluña
- Universidad Politécnica de Madrid

Así mismo con colaboración de la Universidad de La Coruña y la Universidad Internacional Menéndez Pelayo se ha realizado un encuentro “Las ingenierías frente al reto del Espacio Europeo de Educación Superior” en la cual han participado directores de escuelas técnicas, coordinadores de la ANECA y representantes de la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia para intercambiar opiniones y experiencias en el proceso de elaboración de las memorias de los nuevos planes de estudio.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS

CB01	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
CB02	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
CB03	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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

GENERALES

B3	Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
B5	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B7	Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
B8	Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.

3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

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	Desenvolverse 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.

3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

FB1	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
FB2	Comprensión y dominio de 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.
FB3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB4	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería
FB5	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
FB6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
CR1	Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CR2	Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
CR3	Conocimientos de 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.
CR4	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CR5	Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CR6	Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CR7	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos
CR8	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CR9	Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CR10	Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CR11	Conocimientos aplicados de organización de empresas.
CR12	Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
TEM1	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica
TEM2	Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas
TEM3	Conocimientos aplicados de ingeniería térmica
TEM6	Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
TEM4	Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales
TEM5	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales
TEM7	Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales
TEM8	Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad
TFG	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Mecánica de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

El Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro (SGIC), dispone de varios procedimientos (PC 01, 03, 04, 05 y 06) relacionados con el cumplimiento de este subcriterio. En concreto:

■ PC01. Oferta formativa.

■ PC03. Perfiles de ingreso y captación estudiantes: tiene por objeto establecer el modo en que el centro define, hace público y mantiene continuamente actualizado el perfil idóneo de ingreso de sus estudiantes para cada una de las titulaciones oficiales que oferta, así como las actividades que deben realizar para determinar el perfil real de ingreso con que los estudiantes acceden a dichas titulaciones. Asimismo, establece las actuaciones a realizar para elaborar, aprobar y llevar a cabo un plan de captación de estudiantes acorde con el perfil definido y la oferta de plazas de cada una de las titulaciones.

■ PC04. Selección, admisión y matriculación de estudiantes: tiene por objeto establecer la sistemática a aplicar en la selección, admisión y matrícula de alumnos de títulos del centro y la posterior gestión académica.

■ PC05. Orientación a estudiantes: El objeto del presente procedimiento es establecer el modo en el que el centro define, hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada una de las titulaciones que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje.

Las actividades de acogida están incluidas en el criterio-directriz 5 de los programas FIDES-AUDIT referido a orientación, que incluye acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y atención a la diversidad, al menos:

■ PC05. Orientación a estudiantes.

■ PC10. Orientación profesional.

■ PC13. Inserción laboral.

La Escuela Politécnica Superior, en colaboración con el SAPE, elaborará y difundirá información sobre el título (acceso, plan de estudios, calendario y horarios, guías docentes de las materias etc.). Algunas de las actividades de difusión serán las siguientes:

- Incorporar un apartado específico sobre este grado en la web de la Escuela.
- Sesiones informativas dirigidas a alumnos de bachillerato que visitan el campus.
- Edición de material impreso (folletos y carteles).
- Envío de información a los coordinadores de los centros de secundaria.
- Envío de información a los medios de comunicación.
- Envío de información a través de los colegios profesionales.

Además de las anteriores actividades de difusión también es posible que los potenciales estudiantes obtengan información sobre la Universidad o la Escuela Politécnica Superior a través de los siguientes sistemas:

4.1.1 Órganos administrativos

- Nacionales, Consejo de Coordinación Universitaria (C.C.U.).
- Interuniversitarios, Comisión Interuniversitaria de Galicia (CiUG).
- Universitarios:
 - Centralizados:

LERD 3, Lugares de Entrega y Recogida de Documentación. Campus de A Coruña. Pabellón de Estudiantes. Campus de Elviña. Teléfono 981167196 Fax 981167198. Correo Electrónico, lerdcoruna@udc.es. 15192 A Coruña.

LERD 4, Campus de Esteiro –Ferrol-. C/Doctor Vázquez Cabrera s/n. Edificio de Usos Administrativos. Telefono 981337400 – Fax 981167198. Correo Electrónico lerdfer@udc.es. Ferrol. 15403 A Coruña.

SAPE- A Coruña, Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiantes. Teléfono 981167050 – Ext. 2904- Fax 981167075 Ext. 2917 .Correo Electrónico sape@six.udc.es. A Coruña

SAPE- Ferrol, C/Doctor Vázquez Cabrera s/n. Edificio de Usos Administrativos. Teléfono 981337400 Ext. 3672- Fax 981337456 Ext. 3651. Correo electrónico sapefer@six.udc.es , Ferrol, 15403 A Coruña.

-Descentralizados: Escuela Politécnica Superior. Campus de Esteiro. C/ Mendizabal s/n. Teléfono 981337400. Fax 981337410. Correo Electrónico admon-eps@cdf.udc.es . Ferrol. 15403 A Coruña.
Escuela Universitaria Politécnica. Campus de Serantes. Avenida 19 de febreo s/n Teléfono: 981337400. Fax: 981337401. Ferrol 15405. A Coruña

4.1.2 Medios telemáticos

Página web del Consejo de Coordinación universitaria: www.mec.es.

Página web de la CiUG: www.cesga.es/ciug

Página web de la UDC: www.udc.es

Página web de la EPS: <http://eps.cdf.udc.es>

Página web de la EUP: <http://lucas.cdf.udc.es/>

4.1.3 Atención telefónica

LERD3, LERD4, Servicio de información de la CiUGA, EPS, EUP.

4.1.4 Atención personalizada

Secretaria de la EPS y la EUP. LER3, LERD4, SAPE-Coruña, SAPE-Ferrol.

4.1.5 Medios impresos

- Guía de acceso al Sistema Universitario De Galicia que publica la CiUGA, para cada curso académico.

- Guías de cada titulación que publica la Universidad

- Planes de estudio que publica la EPS y la EUP.

- EDU/1434/2009, de 29 de mayo; Orden que regula el proceso de incorporación de los estudiantes para cada curso, al nivel universitario.

4.1.6 Jornadas de orientación universitaria

Anualmente, entre marzo y abril la Universidad de A Coruña y el Ayuntamiento de A Coruña vienen organizando unas jornadas abiertas a estudiantes de bachillerato y formación profesional de la comarca coruñesa para ayudarles en la elección de los estudios que podrán realizar. De forma paralela el SAPE organiza y coordina el mismo tipo de jornadas en el campus de Ferrol, orientadas a los estudiantes de la comarca ferrolana.

La EPS y la EUP participan anualmente en estas jornadas y presentan en una charla sus titulaciones tratando cuestiones como los planes de estudios, el acceso desde otras titulaciones, las salidas profesionales, etc.

Por otra parte la UDC participa en el denominado Forum Orienta junto con las otras universidades gallegas. Esta feria tiene unos objetivos similares a los citados anteriormente pero enfocada a todos los alumnos, orientadores, profesores tutores, asociaciones de padres, etc del sistema universitario gallego. <http://www.forumorienta.es>

También se realizan charlas informativas en los centros de enseñanza media de la comarca de Ferrolterra por parte de profesores de la EPS y de la EUP.

4.1.7 Otros

Mi UDC: pretende promover la integración de la enseñanza secundaria con la universidad con la finalidad de mejorar la calidad y excelencia educativa y la integración profesional del contexto del EEES. <http://www.udc.es/miudc/es>

Premios universidad de A Coruña a la excelencia académica en el bachillerato: tienen el objetivo de reconocer el esfuerzo y la dedicación de los alumnos y alumnas que hayan alcanzado resultados académicos excelentes en sus estudios de bachillerato y que formalicen matrícula en la UDC.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El acceso a las enseñanzas oficiales de este grado se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad y requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba de acceso a la Universidad que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades; modificada por la Ley 4/2007, de 12 abril sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente, con especial referencia a los Técnicos Superiores de Formación Profesional que se relacionan en el Anexo I de dicha Ley, regulado en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, actualizado por la Orden EDU/1434/2009, de 29 de mayo; Orden que regula el proceso de incorporación de los estudiantes para cada curso, al nivel universitario.

Las vías de acceso son las generales establecidas para la Universidade da Coruña, tal y como se refleja en la Normativa de Admisión de Alumnos, Aprobada en la Junta de Gobierno de la UDC del 7 de junio de 2000. En concreto, respecto a las titulaciones con límite de plazas, dice: *“As solicitudes presentaranse nos LERDs, nos prazos establecidos pola CIUG. A CIUG ordenará as solicitudes e edxudicará as prazas dispoñibles do acordo co establecido no RD 69/2000 do 21 de xaneiro e no convenio asinado polas tres universidades galegas”*

La información requerida se encuentra en las siguientes direcciones:

- Información de las titulaciones de la UDC: <http://www.udc.es/estudios/ga/>
- Información sobre o proceso de matrícula: <http://www.udc.es/principal/ga/>
- Información sobre a normativa e os prazos (véxase o Anexo III da Normativa de xestión académica)
- Información del centro <http://eps.cdf.udc.es/> y <http://lucas.cdf.udc.es/>

Perfil de acceso recomendado:

El perfil de ingreso idóneo, desde un punto de vista académico, es el de alumnos con las siguientes capacidades:

- Facilidad para las Matemáticas y la Física.
- Mentalidad racional y pragmática
- Facilidad para trabajar en equipo.
- Capacidad de abstracción y de concreción.
- Creatividad y decisión en el trabajo.
- Interés en la técnica.
- Facilidad para comunicarse en distintos idiomas.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Tanto en la EPS como en la EUP la primera semana de cada curso se realiza, al menos, una sesión informativa especial, dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso, en la que se hace una presentación de la Escuela, del Servicio de Apoyo y Promoción del Estudiante (SAPE) y de la Delegación de Alumnos.

En la UDC contamos con el CUFIE que es un grupo de apoyo encargado de:

- la realización de cursos de formación del profesorado de los diversos niveles educativos en el ámbito formal y no formal,
- asesoramiento y orientación educativa a profesores, centros instituciones y personas,
- apoyo a la innovación educativa en sus diversas facetas y desde las distintas especialidades y disciplinas,
- potencialización y difusión de experiencias, trabajos y materiales de interés pedagógico,
- información y sensibilización de toda la comunidad universitaria acerca de la situación y vivencias de las personas con discapacidad
- elaboración de proyectos de adaptación, orientación e inserción laboral para personas con discapacidad.

La EUP organiza anualmente unas jornadas de orientación profesional dirigidas a los alumnos de últimos cursos, con el objetivo de acercar la empresa al mundo académico.

La universidad de la Coruña cuenta con un Plan de Acción Tutorial (PAT) tanto para los alumnos de nuevo ingreso como para los que ya pertenecen a nuestra comunidad universitaria.

4.3.1 Definición del PAT

El PAT es un programa de acción tutorial que tienen como objetivo mejorar la calidad formativa de las tutorías con fin de contribuir a una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La función principal del PAT es la de ofrecerle al estudiantado una persona de referencia que lo oriente en su desarrollo académico durante su estancia universitaria.

4.3.2 Objetivo y funciones del PAT

El modelo de PAT propuesto es un modelo de orientación académica contextualizado en el centro en el que ejercemos nuestra actividad tutorial.

Ante la ausencia de una cultura de acción tutorial, entendemos que la implantación del PAT deber ser un proceso progresivo. Por eso, hemos optado por implantar un modelo de acción tutorial en los primeros cursos de las titulaciones que deseen participar voluntariamente en el programa, con el objetivo de realizar el acompañamiento académico del estudiantado desde su iniciación universitaria.

Nuestra finalidad es conseguir que el PAT se integre en la dinámica de los centros, de manera que se convierta en un elemento consustancial al funcionamiento académico del propio centro, para que una vez instalada la cultura tutorial, sean los propios centros los que desarrollen su propio plan de acción tutorial y lo adapten a las características académicas y organizativas del centro y al perfil de su estudiantado.

Dada la importancia que supone para el estudiantado, la identificación de la figura del tutor/a como guía académico, es condición necesaria que mantengamos un compromiso de continuidad de la titulación en que se inició la experiencia, con independencia de la incorporación al programa de nuevo profesorado, o a su ampliación a otros títulos universitarios.

4.3.3 Factores implicados

En el contexto del centro en el que enseñamos y aprendemos, el modelo PAT busca desarrollar una acción tutorial que trascienda la materia propia y que nos proporcione las claves para que conozcamos y orientemos al estudiantado.

Nuestra finalidad es despertar entre la comunidad universitaria el valor de aprender “a aprender” en una sociedad en constante cambio. Sin duda, se trata de un proceso largo en que intervienen, por lo menos, cuatro componentes:

- a. El funcionamiento del centro
- b. La calidad discente
- c. La calidad docente
- d. Nuestra formación como tutores/as

El comienzo, seguimiento y evaluación del PAT se centrará en el conocimiento de estos cuatro factores. Para tal fin, la Coordinación Universitaria del PAT, ofrecerá en su página web y a través del personal coordinador del centro, la información necesaria para desarrollar la acción tutorial.

4.3.4 Tareas del profesorado tutor

Son tareas del profesorado tutor:

- a. Colaborar en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- b. Aconsejar sobre itinerarios formativos.
- c. Estimular el rendimiento y la participación del estudiantado en las actividades relacionadas con su formación.
- d. Orientar en la metodología de estudio y técnicas de trabajo intelectual.
- e. Estimular el gusto por el aprendizaje.
- f. Orientar el alumnado en su proyecto profesional.
- g. Hacerle referencia al alumnado de aquellos servicios de la universidad que mejor lo puedan ayudar en aquellas situaciones específicas que el/la tutor/a no puede afrontar.
- h. Identificar las limitaciones en cuanto a servicios, espacios para el estudio, organización académica del centro etc, que pudiesen interferir en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- i. Reflexionar sobre la actividad que el profesor/a tutor/a realiza, la cual le permita identificar sus puntos fuertes y débiles, y canalizar sus inquietudes a través del PAT, para que la universidad ponga a su disposición el servicio de formación y asesoramiento que le permita mejorar la calidad de su acción tutorial.

No son tareas del profesorado tutor.

- a. Ser un administrativo/a.
- b. Intentar ser amigo/a.
- c. Impartir actividades específicas de apoyo educativo (“clases particulares”).
- d. Suplir las tareas o funciones de otros servicios que ofrece la universidad.
- e. Actuar de psiquiatra o psicólogo/a cuando no está formado/a profesionalmente para ejercer como tal.

4.3.5 La coordinación del PAT

La persona que coordina el PAT en el centro, tiene las siguientes funciones:

- a. Difundir el PAT entre el profesorado del centro: juntas de facultad o centro, departamentos, sesiones de bienvenida que se hacen para el estudiantado de los primeros cursos etc.
- b. Informar al estudiantado y al centro del profesorado implicado en el PAT.
- c. Dinamizar y apoyar al profesorado tutor, especialmente a aquel de nueva incorporación al programa.
- d. Dar a conocer la figura del/la profesor/a tutor/a como agente de cambio e impulsor/a de la calidad de los procesos en los centros en que trabaja.

- e. Participar en el diseño y desarrollo del PAT en cada centro.
- f. Canalizar las necesidades y problemas detectados, así como las posibles alternativas o soluciones a quien corresponda (decanato, Coordinación Universitaria del PAT etc).
- g. Realizar las sesiones de información, seguimiento y evaluación del PAT desde una perspectiva de trabajo colaborativo y de intercambio de vivencias y experiencias entre todo el profesorado integrante en el proceso.

4.3.6 Temporalización

La duración del Programa será la misma que la de la actividad académica fijada por la Universidad da Coruña, aunque el estudiantado que se incorpora por primera vez, tendrá una temporalización específica indicada en las directrices generales de la Planificación del PAT.

4.3.7 Evaluación del programa

El personal coordinador del centro o titulación emitirán un INFORME FINAL en el que se analice y valore el PAT, así como el grado de compromiso del profesorado de continuar en el programa en convocatorias siguientes.

En ese INFORME FINAL debe hacer constar la siguiente documentación:

- Fichas de evaluación del profesorado tutor
- Fichas de evaluación del estudiantado
- Memoria final del centro o titulación (elaborada por el/la coordinador/a, después de reunirse con todo el profesorado tutor a su cargo).

El plazo de entrega de dicho INFORME será en la última quincena del mes de junio.

4.3.8 Asesoramiento y apoyo técnico

El vicerrectorado de Calidad y Nuevas Tecnologías, a través del CUFIE, proporcionará formación para el desarrollo del PAT y realizará su seguimiento y evaluación. Para eso, están previstas las siguientes actuaciones:

- a. Difusión del PAT entre todo el profesorado de la Universidad da Coruña.
- b. Información a los coordinadores y a las coordinadoras de centro, de todos aquellos cursos de formación que desde el CUFIE se desarrollen y puedan ser de interés para el desarrollo y mejora de la acción tutorial.
- c. Realización de sesiones de seguimiento, a través de las reuniones con los miembros coordinadores del centro. Se deberán realizar, por lo menos, tres sesiones: al comienzo del proceso, durante su desarrollo y su finalización.
- d. Elaboración de materiales que orienten el desarrollo de la acción tutorial.
- e. Proporcionar información bibliografía que pueda ser de utilidad para todo el profesorado tutor.
- f. Canalización de las necesidades y de los intereses del personal coordinador a la instancia académica correspondiente.

Además, El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Centro dispone de procedimientos orientados al apoyo y orientación de los estudiantes (PC 05, 10 y 13), concretamente:

- PC05. Orientación a estudiantes: el objeto de este procedimiento es establecer el modo en el que el centro define, hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada una de las titulaciones que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje. Las actividades de orientación serán las referidas a acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y atención a la diversidad.

■ PC10. Orientación profesional: el objeto este procedimiento es establecer el modo en el que el centro define, hace públicas y actualiza las acciones referentes a la orientación profesional a los estudiantes de cada una de las titulaciones oficiales que oferta.

■ PC13. Inserción Laboral: establece el modo en el que el centro recibe y utiliza, para la mejora de sus titulaciones, la información sobre la inserción laboral de sus titulados, tomándolo en cuenta.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	18

Reconocimiento de materias de los grados de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería en Tecnologías Industriales para los titulados de ciclos superiores de FP.

LOE SFME01 Programación da producción en fabricación mecánica

código	grado	módulo	Nombre de la asignatura	ce
22	COMÚN	CR	Tecnologías de la fabricación	6
	COMÚN	OP	Prácticas externas	6

LOE SFME02 Construccions metálicas

código	grado	módulo	Nombre de la asignatura	ce
44	MECÁNICA	OP	Soldadura	5
	COMÚN	OP	Prácticas externas	6

LOE SFME03 Deseño en fabricación mecánica

código	grado	módulo	Nombre de la asignatura	ce
22	COMÚN	CR	Tecnologías de la fabricación	6
	COMÚN	OP	Prácticas externas	6

LOXSE S08003 Realización e plans de obra

código	grado	módulo	Nombre de la asignatura	ce
25	COMÚN	CR	Gestión de proyectos	6
	COMÚN	OP	Prácticas externas	6

LOE SELE01 Sistemas electrotécnicos e automatizados

código	grado	módulo	Nombre de la asignatura	ce
12	COMÚN	CR	Fundamentos de electricidad	6
15	COMÚN	CR	Fundamentos de automática	6
	COMÚN	OP	Prácticas externas	6

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

La transferencia y reconocimiento de créditos se hará de acuerdo a la normativa de la UDC, en particular con:

- El procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al EEES, disponible en: http://www.udc.es/export/sites/udc/galeria_down/sobreUDC/documentos/documentacion_xe ral/normativa_academica/Norm_tceees_adaptada_e.pdf
- -El procedimiento de reconocimiento de créditos por actividades en los grados de la UDC, disponible en http://www.udc.es/export/sites/udc/galeria_down/sobreUDC/documentos/documentacion_xe ral/normativa_academica/rec_cred_activ_graos.pdf

En cualquier caso, la EPS hará lo necesario para que los egresados/as vean incluidos en los documentos académicos oficiales acreditativos del Grado de Ingeniería Mecánica la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de A Coruña o en cualquier otra, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

De igual modo, todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del título de Graduado en Ingeniería Mecánica serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No existe

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver anexos. Apartado 5.

5.1.1 Descripción General del Plan de Estudios

De acuerdo con el Art. 12.2 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Grado en Ingeniería Mecánica por la UDC tiene un total de 240 créditos, distribuidos en 4 cursos de 60 créditos cada uno, dividido cada curso en 2 cuatrimestres, que incluyen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir. La planificación correspondiente al título de Graduado se estructura en módulos, materias/asignaturas, tal y como se esquematiza a continuación.

Módulos	ECTS
Formación Básica	60
Común Ingeniería Industrial	72
Tecnología Específica (Mecánica)	54
Obligatorias Ingeniería Mecánica	6
Optativas	36
Trabajo Fin de Grado	12
TOTAL	240

5.1.1.1 Materias que forman el plan de estudios

En las tablas siguientes se especifican las materias que forman parte de los módulos indicados en el punto anterior. También se muestran las competencias específicas de cada materia.

El módulo de formación básica contiene las seis materias que se incluyen en el Anexo II del R.D. 1393/2007 para la rama de Ingeniería y Arquitectura y se estructura en este plan de estudios de acuerdo con la tabla siguiente:

Materia	Nombre Asignatura	CÓDIGO	ECTS	Competencias Específicas
Empresa	Gestión empresarial	10	6	FB6
Expresión gráfica	Expresión gráfica	02	6	FB5
Física	Física i	03	6	FB2
	Física ii	09	6	FB2
Informática	Informática	04	6	FB3
Matemáticas	Álgebra	06	6	FB1
	Cálculo	01	6	FB1
	Ecuaciones diferenciales	11	6	FB1
	Estadística	08	6	FB1
Química	Química	05	6	FB4

El módulo común a la rama industrial está formado por las asignaturas siguientes:

Asignaturas	ECTS	Competencias Específicas	CÓDIGO
Termodinámica	6	CR1	14
Mecánica de fluidos	6	CR2	18
Ciencia de materiales	6	CR3	07
Fundamentos de electricidad	6	CR4	12
Fundamentos de electrónica	6	CR5	16
Fundamentos de automática	6	CR6	15
Teoría de máquinas	6	CR7	19
Resistencia de materiales	6	CR8	13
Tecnologías de fabricación	6	CR9	22
Ingeniería medioambiental	6	CR10	17
Organización de empresas	6	CR11	24
Gestión de proyectos	6	CR12	25

El módulo de tecnología específica de Mecánica está formado por las asignaturas siguientes:

Asignaturas	ECTS	Competencias Específicas	CÓDIGO
Diseño y análisis asistido por ordenador	6	TEM1	33
Tecnología de maquinas	6	TEM 2	28
Calor y frio industrial/refrigeración	6	TEM 3	20
Resistencia materiales II	6	TEM 4	27
Estructuras	6	TEM 5	21
Máquinas Térmicas e hidráulicas	6	TEM 6	23
Ingeniería de materiales	6	TEM 7	30
Metrología y control de calidad	6	TEM 8	32
Construcciones industriales I	6	TEM5	34

El módulo de obligatorias está formado por la asignatura siguiente:

Asignaturas	ECTS	CÓDIGO
Mecánica	6	26

El módulo de optativas está formado por las asignaturas siguientes:

Asignaturas	ECTS	CÓDIGO
Estructuras II	6	36
Estructuras de hormigón	6	37
Estructuras metálicas	6	35
Instalaciones industriales	4,5	31
Soldadura	4,5	44
Construcciones industriales II	4,5	43
Vibraciones	6	40
Elementos de máquinas	4,5	29
Ingeniería de vehículos	6	38

Hidráulica y neumática	4,5	39
Mantenimiento	4,5	42
Comportamiento en servicio	4,5	41
Actuadores y sensores	4,5	45
Fiabilidad estadística y métodos numéricos	6	46

El módulo del trabajo fin de grado está formado por una única asignatura:

Asignaturas	ECTS	CÓDIGO
Trabajo fin de grado	12	68

Podrán obtenerse hasta 6 créditos de optativas mediante la realización de prácticas en empresas. Se seguirán las normas de la UDC para la realización de estas prácticas en créditos ECTS. Cada mes a tiempo completo se computará por 1,5 créditos ECTS. Estas prácticas se realizarán durante el cuarto curso.

Los estudiantes podrán obtener un reconocimiento de hasta 6 créditos de optativas mediante la participación en actividades recogidas en el artículo 12.8 del RD 1393/2007.

En lo referente a las lenguas utilizadas en el proceso formativo, se utilizarán el gallego, el castellano y el inglés. Muchas asignaturas utilizaran bibliografía y otros recursos en inglés de forma habitual. Por citar al menos una asignatura obligatoria que se impartirá íntegramente en inglés, tenemos el compromiso por parte de los profesores que impartirán Teoría de Máquinas que se hará en esa lengua.

En el momento que se haga la asignación de la docencia a los profesores se buscará que tengan presencia de una forma más equilibrada los tres idiomas citados.

5.1.1.2 Distribución de las materias en asignaturas y cuatrimestres

A continuación se expone la estructura temporal (cursos y cuatrimestres) del plan de estudios. Las asignaturas anuales aparecen en los dos cuatrimestres y se indica la carga docente correspondiente:

PRIMERO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
CÁLCULO	6	ALGEBRA	6
FÍSICA I	6	FÍSICA II	6
QUÍMICA	6	ESTADÍSTICA	6
EXPRESIÓN GRÁFICA	6	CIENCIA DE MATERIALES	6
INFORMÁTICA	6	GESTIÓN EMPRESARIAL	6

SEGUNDO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	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
MECÁNICA	6	TEORÍA DE MÁQUINAS	6

TERCERO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
TECNOLOGIA DE MAQUINAS	6	ESTRUCTURAS	6
CALOR Y FRIO INDUSTRIAL/REFRIG	6	INGENIERIA DE MATERIALES	6
RESISTENCIA MATERIALES II	6	METROLOGIA Y CONTROL DE CALIDAD	6
CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES I	6	MAQ. TERMICAS E HIDRAULICAS	6
TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6

CUARTO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
GESTIÓN DE PROYECTOS	6	OPTATIVAS	18
DISEÑO Y ANALISIS ASISTIDO POR ORDENADOR	6	TRABAJO FIN DE GRADO	12
OPTATIVAS	18		

Optativas:

ASIGNATURAS	ECTS	CUATRIMESTRE
ESTRUCTURAS II	6	2º
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	6	2º
ESTRUCTURAS METÁLICAS	6	1º
INSTALACIONES INDUSTRIALES	4,5	2º
SOLDADURA	4,5	1º
CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES II	4,5	1º
VIBRACIONES	6	1º
ELEMENTOS DE MAQUINAS	4,5	2º
INGENIERÍA DE VEHÍCULOS	6	2º
HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA	4,5	1º
MANTENIMIENTO	4,5	2º
COMPORTAMIENTO EN SERVICIO	4,5	2º
ACTUADORES Y SENSORES	4,5	1º
FIABILIDAD ESTADÍSTICA Y MÉTODOS NUMÉRICOS	6	1º

GRADUADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

Se recogen a continuación las competencias específicas que añaden las materias obligatorias y optativas definidas en este plan de estudio. Obviamente, en el caso de las optativas, estas competencias solo se adquieren si se cursan las asignaturas correspondientes.

GRADUADO/A EN INGENIERÍA MECÁNICA POR LA UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Tabla 3 (Competencias específicas que aportan las materias obligatorias y optativas)
OBLIGATORIAS

código competencia	Descripción de la competencia	nombre de la asignatura	cod. asig.
ESP-C02	Comprender la representación de la información en el computador.	Informática	4
ESP-C03	Conocer la estructura funcional de un computador y sus componentes principales.		
ESP-C04	Adquirir conocimientos sobre la estructura y funciones de un sistema operativo.		
ESP-C05	Conocer los fundamentos de las redes de computadores y de Internet		
ESP-C06	Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica		
ESP-M21	Conocimiento de las leyes de la Mecánica para su aplicación a máquinas y mecanismos		
OPTATIVAS			
código competencia	Descripción de la competencia	nombre de la asignatura	cod. asig.
ESP-M1	Capacidad para el diseño y el análisis de los principales elementos de máquinas	Elementos de máquinas	29
ESP-M2	Capacidad para calcular instalaciones sencillas de abastecimiento y evacuación de agua, ventilación, calefacción, aire acondicionado, electricidad y protección contra incendios, en entornos industriales	Instalaciones industriales	31
ESP-M3	Capacidad para analizar y diseñar estructuras metálicas	Estructuras metálicas	35
ESP-M4	Capacidad para dirigir el proceso constructivo de estructuras metálicas	Estructuras metálicas	35
ESP-M5	Conocimiento del diseño de sólidos y estructuras sometidas a esfuerzos de tracción, compresión, flexión y torsión	Estructuras II	36
ESP-M6	Capacidad de analizar estados tensionales y de deformación en sólidos y estructuras		
ESP-M7	Capacidad para analizar y diseñar estructuras de hormigón	Estructuras de hormigón	37
ESP-M8	Capacidad para dirigir el proceso constructivo en estructuras de hormigón		
ESP-M9	Conocimiento de la dinámica longitudinal, transversal y vertical de los diversos vehículos, principalmente los automóviles y los ferrocarriles, y de los de sistemas que incorporan.	Ingeniería de vehículos	38
ESP-M10	Conocer el comportamiento y los elementos esenciales de cara al diseño de circuitos de actuación hidráulicos y neumáticos.	Hidráulica y neumática	39
ESP-M11	Capacidad para analizar el comportamiento de estructuras y elementos mecánicos sometidos a vibraciones	Vibraciones	40
ESP-M12	Capacidad para diseñar estructuras y elementos mecánicos bajo cargas dinámicas	Vibraciones	40
ESP-M13	Conocimiento de la metodología de análisis de fallo de los materiales	Comportamiento en servicio	41
ESP-M14	Comprensión de los mecanismos de fallo en los materiales en servicio		
ESP-M15	Asumir la necesidad del mantenimiento de máquinas y equipos. Conocer las principales causas de fallo y las estrategias de mantenimiento.	Mantenimiento	42
ESP-M16	Ampliación de conocimientos y capacidades para el diseño de construcciones industriales.	Construcciones industriales II	43

ESP-M17	Conocimiento de los principales procedimientos de soldadura de aplicación industrial.	Soldadura	44
ESP-M18	Conocimiento de las implicaciones metalúrgicas y mecánicas en un proceso de soldadura		
ESP-M19	Conocimiento de la soldabilidad de los diferentes materiales y de los controles de calidad de las uniones soldadas		
ESP-M20	Conocer las principales características de los sensores y actuadores eléctricos. Ser capaz de seleccionar el instrumental más adecuado para un caso práctico.	Sensores y actuadores	45
ESP-M22	Conocer los conceptos, y técnicas numéricas y gráficas, esenciales sobre la fiabilidad y su aplicación a problemas de ingeniería.	Fiabilidad estadística y métodos numéricos	46
ESP-M23	Conocer y manejar el software disponible para el control fiabilidad y saber aplicar cada técnica estudiada mediante alguna herramienta informática.		
ESP-M24	Plantear y resolver problemas numéricos en el ámbito de la ingeniería mecánica con MATLAB.		
ESP-M25	Modelar matemáticamente sistemas y procesos y resolver el modelo por medio de técnicas numéricas.		

GRADUADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
COMPETENCIAS GENERALES Y NUCLEARES DE LA UDC

Competencias Básicas, Generales, Transversales:

Código	CB02	CB03	CB04	CB05	B3	B5	B7	B8	C3	C4	C5	C6	C7	C8
002	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
003	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
004	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-
005	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-
006	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-
007	X	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X	-	X
008	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-
009	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
010	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
011	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-
012	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-
013	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
014	-	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X
015	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X
016	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X
017	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X
018	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
019	X	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	X	X	X
020	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
021	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
022	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
023	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
024	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X
025	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
026	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
027	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
028	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X
029	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X
030	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	X
031	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
032	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
033	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X
034	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
035	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
036	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
037	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
038	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X
039	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
040	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
041	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	X
042	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
043	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
044	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X
045	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X
046	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-
068	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X

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

El Vicerrectorado de Estudiantes y Relaciones Internacionales y la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) se encargan de la participación de la Universidad de A Coruña en proyectos y programas europeos, iberoamericanos, y otros de interés para nuestra comunidad universitaria.

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*, aprobado en el Consejo de Gobierno de la UDC el 4 de octubre de 2010.

En la EPS existe un coordinador ERASMUS, encargado de coordinar los intercambios internacionales, así como una comisión asesora de la Junta de Escuela. Las funciones del coordinador y de la comisión están descritas en el Reglamento Sobre Movilidad Internacional de Estudiantes.

Las funciones del coordinador de relaciones internacionales y las de la comisión asesora vienen definidas en el reglamento de relaciones internacionales de la UDC.

La comisión asesora está formada por:

- Presidente: Director o persona en quien delegue
- Secretario: Coordinador ERASMUS
- Un miembro del profesorado funcionario
- Un miembro del profesorado no funcionario
- Un miembro del alumnado
- Un miembro del personal de administración y servicios, preferiblemente la persona de administración responsable de las becas ERASMUS.

La coordinación de los programas de intercambio SICUE es realizada por la subdirectora de Organización Académica.

Además, el sistema de Garantía de Calidad (SGIC) del Centro dispone de un procedimiento orientado a favorecer la movilidad de los estudiantes: el "PC 08. Movilidad de los estudiantes": tiene por objeto establecer el modo en el que el centro garantiza y mejora la calidad de las estancias de sus estudiantes en otras universidades y de los estudiantes de otras universidades en el Centro, para que adquieran los conocimientos y capacidades objetivo de la titulación.

Así mismo, dispone de los procedimientos relacionados:

- PC05. Orientación a estudiantes
- PC10 Orientación profesional
- PC13 Inserción Laboral

La estructura cuatrimestral que se ha adoptado en esta propuesta de plan de estudios debe de servir para facilitar la movilidad de los estudiantes al darles la posibilidad de que opten, para sus periodos de estancia en otras universidades, por una temporalidad anual o cuatrimestral según sus circunstancias personales (económicas, de estudio, etc.).

La movilidad estudiantil de los alumnos de la EPS está centrada en los programas Séneca, en el ámbito español, y Erasmus, en el europeo, con alguna otra oferta más puntual de intercambio con otros ámbitos geográficos más directamente gestionada desde la Universidade da Coruña.

La EPS tiene convenios con las siguientes universidades:

- Alemania
 - Ingolstadt - Fachhochschule Ingolstadt

- Regensburg - Fachhochschule Regensburg
- Stuttgart - Universität Stuttgart
- Berlin - Technische Universität Berlin
- Bélgica
 - Louvain la Neuve - Université Catholique de Louvain
- Bulgaria
 - Sofia - Tehnicheski Universitet Sofia
- Eslovenia
 - Ljubljana - Univerza v Ljubljani
- Francia
 - Lyon - Institut National des Sciences Appliquees de Lyon
- Italia
 - Bari - Politecnico di Bari
 - Cagliari - Università degli Studi di Cagliari
 - Cosenza - Università della Calabria
 - Genova - Università degli Studi di Genova
 - Messina - Università degli Studi di Messina
 - Modena - Università degli Studi di Modena
 - Torino - Politecnico di Torino
- Lituânia
 - Klaipeda - Klaipedos Universitetas
 - Vilniaus - Vilniaus Gedimino Technikos
- Polonia
 - Kraków - Akademia Górniczo-Hutnicza
- Noruega
 - Trondheim - Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet
- Portugal
 - Lisboa - Universidade Técnica de Lisboa
- Turquía
 - Mersin - Mersin Universitesi
- Colombia
 - Manizales - Universidad Autónoma de Manizales
- República Dominicana
 - Santiago de los Caballeros - Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

5.1.3 Organización docente. Sistema de Calificaciones

La Universidad de A Coruña trabaja con una equivalencia de 25 horas para cada crédito ECTS. Con carácter general, y según una primera aproximación, susceptible de ser matizada en función de la experiencia, las actividades formativas y su peso en horas serían las que se muestran en el siguiente enlace:

http://www.udc.es/export/sites/udc/_galeria_down/sobreUDC/documentos/documentacion_xeral/normativa_profesorado/Organiz_grao.pdf

El sistema de calificación para todas las asignaturas es el establecido por el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, que se presenta a continuación:

- De 0 a 4,9 suspenso (SS)
- De 5,0 a 6,9 aprobado (AP)
- De 7,0 a 8,9 notable (NT)
- De 9,0 a 10 sobresaliente (SB)

5.1.4 Mecanismos de coordinación docente del título.

La Escuela Politécnica Superior cuenta con la figura de Profesor Responsable de la Titulación (PRT) para las dos titulaciones que posee en la actualidad y que se adaptará a los nuevos grados, asignando un PRT a cada nuevo grado. Asimismo cuenta con comisiones docentes asesoras de la Junta de Escuela cuyas funciones son:

- Adoptar las medidas necesarias para la ejecución de las directrices de la Junta de Escuela que se refieran a los estudios correspondientes
- Controlar la calidad de la docencia, el seguimiento de los programas de las materias, la coordinación entre ellas, los métodos de enseñanza, etc.
- Generar y recoger las propuestas de adaptación y de desarrollo de los planes de estudio
- Informar a la Junta de Escuela sobre a situación general y sobre las actividades que se desarrollaron.

Cada comisión docente está formada por:

- El director o persona en quien delegue, que la presidirá
- Dos miembros del profesorado funcionario
- Dos miembros del profesorado no funcionario
- Dos miembros del estudiantado elegidos por y entre el estudiantado miembro de la Escuela que estuviera matriculado en la titulación asignada a la comisión.
- Un miembro del personal de administración y servicios

El profesor responsable de la titulación tiene entre otras misiones la de facilitar la coordinación entre las diferentes asignaturas y la elaboración de la guía docente de la titulación.

5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

- AF1. Sesión Magistral
- AF2. Solución de Problemas
- AF3. Prácticas de Laboratorio
- AF4. Trabajos Tutelados
- AF5. Aplicación de casos prácticos
- AF6. Visitas a instalaciones
- AF7. Elaboración del trabajo Fin de Grado
- AF8. Presentación del trabajo Fin de Grado

5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1 - Sesión magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.

MD2 - Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.

MD3 - Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.

MD4 - Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito

de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.

MD5 - Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del “cómo hacer las cosas”. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje.

Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

MD6 - Estudio de casos. Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SE1 - Prueba objetiva escrita

SE2 – Prueba Oral

SE3 – Evaluación continua (presentación de problemas, participación en las clases, etc.)

SE4 – Trabajos tutelados (individuales o en grupo)

SE5 – Otras actividades de participación en la materia (prácticas de laboratorio, visitas a instalaciones, presentaciones orales, debates en grupo, etc.)

5.5 FICHAS DE LAS ASIGNATURAS

Código: 001

Nombre: Cálculo

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Aplicar un pensamiento lógico, crítico y creativo. Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.

Contenidos:

Teoremas del valor medio, Teorema de Taylor y derivadas de orden superior, máximos y mínimos. Función implícita e inversa. CÁLCULO INTEGRAL: Integral definida e indefinida, cálculo de primitivas, integral doble e integral triple, aplicaciones al cálculo de áreas y volúmenes. Introducción al Cálculo Vectorial.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas: FB1

Actividades Formativas:

AF1 30.0 100.0%

AF2 80.0 25.0%

AF3 10.0 100.0%

AF5 30.0 0.0%

total 150.0 60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD4

Sistemas de Evaluación:

SE1 100.0% 100.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 002

Nombre: Expresión gráfica

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Ser capaz de interpretar y representar en un plano cualquier pieza dada. Conocer las convenciones de representación de los principales elementos de máquinas. Manejar con soltura un software de representación gráfica

Contenidos:

Técnicas de desarrollo de visión espacial. Geometría métrica y descriptiva. Sistemas de representación gráfica. Introducción a la normalización. Dibujo asistido por ordenador.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas: FB5

Actividades Formativas:

AF1 40.0 30.0%

AF2 60.0 55.0%

AF5 50.0 30.0%

total 150.0 60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1 0.0% 100.0%

SE3 0.0% 100.0%

total 0.0% 200.0%

Código: 003

Nombre: Física I

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer magnitudes, unidades y dimensiones de aplicación en las distintas ramas de la ciencia y la ingeniería. Conocer y comprender los fundamentos de la mecánica a profundizar en cursos posteriores. Conocer y comprender estática de fluidos y la conservación de la energía y masa en dinámica básica de fluidos incompresibles. Conocimientos de las propiedades que son comunes a los diferentes tipos de ondas y vibraciones.

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.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03

Competencias Generales: B3 B5 B7 B8

Competencias Transversales: C3 C7

Competencias Específicas: FB2

Actividades Formativas:

AF1 50.0 50.0%

AF2 80.0 30.0%

AF3 20.0 55.0%

total 150.0 60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1 40.0% 80.0%

SE3 10.0% 40.0%

SE5 10.0% 20.0%

total 60.0% 140.0%

Código: 004

Nombre: Informática

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Capacidad de resolver problemas mediante el computador, en este caso el desarrollo de algoritmos y/o programas. Se busca una comprensión de la representación de la información en el computador así la estructura funcional y componentes principales del mismo. Conocimiento de la estructura y funciones de los sistemas operativos y de las redes de computadores e internet.

Contenidos:

- Estructura de los computadores. - Sistemas operativos. - Representación y almacenamiento de datos.
- Introducción a las redes de comunicaciones. - Algoritmos y programación.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas: FB3

Actividades Formativas:

AF1	30.0	100.0%
AF2	10.0	40.0%
AF3	80.0	25.0%
AF5	30.0	20.0%
total	150.0	60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	30.0%	50.0%
SE3	40.0%	70.0%
SE4	0.0%	20.0%
SE5	0.0%	10.0%
total	70.0%	150.0%

Código: 005

Nombre: Química

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Entender el equilibrio químico para permitir la resolución de los problemas asociados al mismo
Resolver problemas asociados a la composición química de los materiales y productos
Resolver balances de materia y energía propios de procesos industriales

Contenidos:

Conceptos básicos de Química; Termoquímica; Cinética Química; Equilibrio Químico; Electroquímica;
Principios de Química Orgánica; Bases de la Química Industrial: balances de materia; Principios de
Análisis Instrumental; Química Inorgánica y Orgánica aplicadas a la Ingeniería.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5

Competencias Transversales: C3 C4 C6 C7

Competencias Específicas: FB4

Actividades Formativas:

AF1 60.0 50.0%

AF2 50.0 30.0%

AF3 20.0 50.0%

AF4 20.0 25.0%

total 150.0 60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 50.0% 70.0%

SE3 10.0% 20.0%

SE4 10.0% 20.0%

SE5 10.0% 20.0%

total 80.0% 130.0%

Código: 006

Nombre: Álgebra

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Álgebra Lineal: resolver los problemas desarrollados en la asignatura y que puedan ser planteados en una prueba escrita objetiva; comprender y simplificar los problemas complejos, que tengan como resultado su resolución, en el desarrollo de trabajos, ensayos, o una prueba objetiva.

Contenidos:

Matrices y Determinantes. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Métodos de Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales. Espacios Vectoriales. Aplicaciones Lineales. Valores y Vectores Propios y diagonalización. Producto Escalar y ortogonalización. Transformaciones Unitarias. Formas Cuadráticas.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB05

Competencias Generales: B3 B5

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas: FB1

Actividades Formativas:

AF1	30.0	100.0%
AF2	80.0	25.0%
AF4	40.0	25.0%
total	150.0	60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1	60.0%	80.0%
SE3	10.0%	20.0%
SE4	20.0%	40.0%
total	90.0%	140.0%

Código: 007

Nombre: Ciencia de materiales

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Capacidad de selección de materiales Capacidad del análisis del comportamiento en servicio

Capacidad de análisis de fallos en los materiales

Contenidos:

Fundamentos de la ciencia de materiales. Estructura cristalina, propiedades mecánicas, transformaciones de fases y diagramas de equilibrio; materiales y sus tratamientos: aleaciones férreas, aleaciones no férreas, cerámicos, polímeros y materiales compuestos; otras propiedades de los materiales: propiedades eléctricas y magnéticas, propiedades térmicas y ópticas y resistencia a la corrosión y al desgaste; selección de materiales.

Competencias Básicas: CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5

Competencias Transversales: C4 C6 C8

Competencias Específicas: CR3

Actividades Formativas:

AF1	60.0	50.0%
AF2	30.0	40.0%
AF3	10.0	80.0%
AF4	25.0	20.0%
AF5	25.0	20.0%
total	150.0	60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	80.0%	90.0%
SE3	5.0%	10.0%
SE4	5.0%	10.0%
total	90.0%	110.0%

Código: 008

Nombre: Estadística

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Obtener conclusiones válidas de datos obtenidos por experimentación o muestreo. Comprensión y manejo de métodos estadísticos para caracterizar los resultados de experimentos aleatorios. Utilización de software estadístico para la realización de cálculos en situaciones prácticas.

Contenidos:

Análisis exploratorio de datos. Distribuciones de probabilidad univariantes y multivariantes. Regresión. Inferencia estadística. Estimación por puntos y por intervalos. Contraste de hipótesis. Regresión y análisis de la varianza.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5

Competencias Transversales: C3 C6

Competencias Específicas: FB1

Actividades Formativas:

AF1 60.0 50.0%

AF2 40.0 50.0%

AF4 50.0 20.0%

total 150.0 60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 60.0% 100.0%

SE3 0.0% 5.0%

SE4 0.0% 35.0%

total 60.0% 140.0%

Código: 009

Nombre: Física II

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer y comprender los principios de la Termodinámica para una primera aplicación a los procesos que tienen lugar en las máquinas térmicas más sencillas. Conocer y comprender los fenómenos fundamentales de la electricidad y el magnetismo y su relevancia para asignaturas futuras de mayor componente técnica.

Contenidos:

Principios de la Termodinámica. Fundamentos de procesos y máquinas térmicas. Campo eléctrico y magnético. Electromagnetismo. Ecuaciones de Maxwell.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03

Competencias Generales: B3 B5 B7 B8

Competencias Transversales: C3 C7

Competencias Específicas: FB2

Actividades Formativas:

AF1 50.0 50.0%

AF2 80.0 30.0%

AF3 20.0 55.0%

total 150.0 60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1 40.0% 80.0%

SE3 10.0% 40.0%

SE5 10.0% 20.0%

total 60.0% 140.0%

Código: 010

Nombre: Gestión empresarial

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 1

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Comprender el concepto de empresa como sistema, los diferentes subsistemas que la componen y sus interrelaciones. Posicionar la ingeniería dentro de la actividad empresarial, y argumentar el papel estratégico de los ingenieros en la gestión empresarial. Identificar de qué ámbitos son responsables las principales áreas funcionales y los principales enfoques y técnicas que utilizan.

Contenidos:

La empresa como sistema. Marco institucional y jurídico. Dirección funcional de la empresa. Estrategia empresarial. Función de producción. Función financiera.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B7 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas: FB6

Actividades Formativas:

AF1 60.0 40.0%

AF4 30.0 40.0%

AF5 60.0 40.0%

total 150.0 60.0

Metodologías Docentes: MD1 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1 50.0% 60.0%

SE2 0.0% 15.0%

SE3 0.0% 20.0%

SE4 0.0% 40.0%

total 50.0% 135.0%

Código: 011

Nombre: Ecuaciones diferenciales

Carácter: FB

Módulo: M1

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Demostrar un conocimiento suficiente de la teoría para la comprensión del análisis de variable compleja, transformada de Laplace y ecuaciones diferenciales tanto ordinarias como en derivadas parciales. Comprender y simplificar los problemas complejos, que tengan como resultado su resolución, en el desarrollo de trabajos, ensayos, o una prueba objetiva.

Contenidos:

Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden; ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior; transformada de Laplace; ecuaciones definidas por series; sistemas de ecuaciones diferenciales; ecuaciones en derivadas parciales; ecuaciones en diferenciales totales y en derivadas parciales no lineales; cálculo en variable compleja.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB05

Competencias Generales: B3 B5

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas: FB1

Actividades Formativas:

AF1 30.0 80.0%

AF2 80.0 25.0%

AF4 40.0 25.0%

total 150.0 54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 60.0% 80.0%

SE3 10.0% 20.0%

SE4 20.0% 40.0%

total 90.0% 140.0%

Código: 012

Nombre: Fundamentos de electricidad

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Analizar circuitos eléctricos, tanto en corriente continua como en corriente alterna monofásica o trifásica. Conocer los elementos básicos y los principios generales de funcionamiento de las máquinas eléctricas.

Contenidos:

Análisis de circuitos en corriente continua. Análisis de circuitos en corriente alterna. Análisis de circuitos en corriente trifásica. Introducción al funcionamiento de las máquinas eléctricas.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C3 C7

Competencias Específicas: CR4

Actividades Formativas:

AF1 55.0 40.0%

AF2 55.0 40.0%

AF3 40.0 25.0%

total 150.0 54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1 50.0% 80.0%

SE5 20.0% 40.0%

total 70.0% 120.0%

Código: 013

Nombre: Resistencia de Materiales

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Manejar los principios básicos de la resistencia de materiales. Manejar las leyes básicas que regulan el comportamiento tensión -deformación en los sólidos elásticos bajo diferentes cargas. 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 el campo de la resistencia de materiales. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos:

Conceptos básicos de tensión y deformación; la pieza elástica: modelo de barras y leyes de esfuerzos; esfuerzo axial: 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

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas: CR8

Actividades Formativas:

AF1	62.5	36.0%
AF2	25.0	36.0%
AF3	25.0	36.0%
AF4	12.5	36.0%
AF5	25.0	36.0%
total	150.0	54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	0.0%	100.0%
SE3	0.0%	100.0%
SE4	0.0%	100.0%
SE5	0.0%	100.0%
total	0.0%	400.0%

Código: 014

Nombre: Termodinámica

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Modelar y analizar sistemas térmicos. Aplicar los fundamentos de la termodinámica a problemas relacionados a la generación, transformación y uso de la energía. Utilizar, reconocer y aplicar los tres principios de la termodinámica en asignaturas afines

Contenidos:

Introducción a la Termodinámica del medio continuo. Trabajo y calor. La ley de la Conservación de la Energía. La conservación de la Masa y de la Energía para sistemas abiertos. El concepto de reversibilidad. Enunciados de la 2ª ley de la Termodinámica. El ciclo de Carnot. La desigualdad de Clausius. Introducción a la Entropía y aplicaciones. Los conceptos de irreversibilidad y de exergía.

Competencias Básicas: CB01 CB03 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C6 C8

Competencias Específicas: CR1

Actividades Formativas:

AF1	75.0	40.0%
AF2	30.0	20.0%
AF3	45.0	40.0%
total	150.0	54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1	50.0%	70.0%
SE4	30.0%	40.0%
SE5	0.0%	10.0%
total	80.0%	120.0%

Código: 015

Nombre: Fundamentos de automática

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conoce las propiedades de la realimentación y las acciones básicas de control. Conoce y sabe aplicar las técnicas de diseño de control de sistemas continuos monovariantes, en el dominio temporal y en el dominio frecuencial. Conoce y sabe seleccionar esquemas básicos de control. Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de programación de automatismos.

Contenidos:

La realimentación y sus propiedades. Acciones básicas de control. Modelado de sistemas dinámicos. Respuesta temporal y frecuencial. Análisis de estabilidad. Diseño y Ajuste de controladores. Control PID. Técnicas de análisis y simulación de sistemas de control. Introducción a los sistemas de automatización.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C6 C7 C8

Competencias Específicas: CR6

Actividades Formativas:

AF1 62.5 36.0%

AF2 62.5 36.0%

AF3 25.0 36.0%

total 150.0 54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4

Sistemas de Evaluación:

SE1 40.0% 70.0%

SE3 30.0% 60.0%

SE5 0.0% 30.0%

total 70.0% 160.0%

Código: 016

Nombre: Fundamentos de electrónica

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería. Sabe utilizar las técnicas de análisis de circuitos electrónicos. Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos de los dispositivos electrónicos y sabe como utilizarlos en circuitos electrónicos básicos. Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica

Contenidos:

Componentes electrónicos pasivos. Componentes electrónicos semiconductores. Circuitos con Diodos. Amplificadores de pequeña señal. Amplificador Operacional. Circuitos lineales y no lineales básicos. Generadores de señal y multivibradores. Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos analógicos

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C6 C7 C8

Competencias Específicas: CR5

Actividades Formativas:

AF1 62.5 36.0%

AF2 62.5 36.0%

AF3 25.0 36.0%

total 150.0 54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4

Sistemas de Evaluación:

SE1 40.0% 70.0%

SE3 30.0% 60.0%

SE5 0.0% 30.0%

total 70.0% 160.0%

Código: 017

Nombre: Ingeniería medioambiental

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Identificar y diseñar los elementos integrantes de una EDAR. Defensa oral de proyectos, estudios e informes Realización de actividades conducentes a la implantación de la normativa medioambiental en los distintos sectores industriales

Contenidos:

Problemáticas de la contaminación del aire, agua y suelo. Aspectos legales, fuentes, parámetros indicadores. Control de la contaminación y sistemas de eliminación y recuperación de contaminantes. Tratamientos de vertidos líquidos: ARU y ARI. Parámetros y sistemas de tratamiento de RSU y RSI. Gestión ambiental de la industria y sostenibilidad. Estudios de Impacto Ambiental

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B7

Competencias Transversales: C3 C4 C6 C8

Competencias Específicas: CR10

Actividades Formativas:

AF1	75.0	40.0%
AF2	12.5	20.0%
AF3	25.0	50.0%
AF4	25.0	26.0%
AF6	12.5	20.0%
total	150.0	54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1	40.0%	60.0%
SE3	0.0%	20.0%
SE4	20.0%	40.0%
SE5	0.0%	20.0%
total	60.0%	140.0%

Código: 018

Nombre: Mecánica de fluidos

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer los métodos y conceptos de cinemática para la descripción de flujos. Saber interpretar el sentido físico de las ecuaciones de conservación en forma integral y diferencial. Emplear técnicas de análisis dimensional en experimentación y para simplificar las ecuaciones en función de las características de cada caso. Conocer las características y métodos de análisis de los principales flujos de interés en ingeniería. Conocer los conceptos y fundamentos utilizados en el análisis de flujos turbulentos. Conocer los métodos e instrumentos básicos utilizados en la medida y caracterización de flujos.

Contenidos:

Introducción a la mecánica de fluidos. Leyes de conservación de la mecánica de fluidos. Conceptos básicos de cinemática de fluidos. Conceptos de análisis dimensional y su aplicación a la mecánica de fluidos. Conceptos de capa límite y turbulencia. Flujos unidireccionales y en conductos. Aplicaciones a problemas de interés en ingeniería.

Competencias Básicas: CB02

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C6

Competencias Específicas: CR2

Actividades Formativas:

AF1 70.0 36.0%

AF2 55.0 36.0%

AF3 25.0 36.0%

total 150.0 54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1 70.0% 90.0%

SE3 0.0% 10.0%

SE4 0.0% 10.0%

SE5 10.0% 15.0%

total 80.0% 125.0%

Código: 019

Nombre: Teoría de máquinas

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Capacidad para realizar el análisis cinemático de máquinas y mecanismos. Capacidad para realizar el análisis dinámico directo e inverso de máquinas y mecanismos.

Contenidos:

cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C6 C7 C8

Competencias Específicas: CR7

Actividades Formativas:

AF1 50.0 36.0%

AF2 50.0 36.0%

AF3 50.0 36.0%

total 150.0 54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1 100.0% 100.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 020

Nombre: Calor y frío industrial. Refrigeración

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Modelar y analizar sistemas térmicos. Aplicar los fundamentos de la termodinámica a problemas relacionados a la generación, transformación y uso de la energía. Utilizar, reconocer y aplicar los tres principios de la termodinámica en asignaturas afines.

Contenidos:

Introducción a la transmisión de calor; conducción de calor estacionaria unidimensional; conducción de calor estacionaria en dos y tres dimensiones; conducción de calor no estacionaria; convección en flujo exterior; convección en flujo interior; convección con cambio de fase; intercambiadores de calor; radiación térmica, aplicaciones

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B7 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas: TEM3

Actividades Formativas:

AF1	60.0	50.0%
AF2	36.0	33.5%
AF3	24.0	25.0%
AF5	30.0	0.0%
total	150.0	48.1

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4

Sistemas de Evaluación:

SE1	30.0%	60.0%
SE3	10.0%	20.0%
SE5	10.0%	20.0%
total	50.0%	100.0%

Código: 021

Nombre: Estructuras

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Manejar los principios básicos de la teoría de estructuras. Manejar las leyes básicas que regulan el comportamiento de sólidos elásticos y las estructuras ante diferentes cargas. 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 ingeniería estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos:

Tipos de estructuras y cargas. Fundamentos del método de rigidez. Análisis matricial de celosías y pórticos en 2D y 3D. Matrices de rigidez de elementos de celosías y pórticos. Matriz de rigidez de la estructura. Formación y ensamblaje de matrices de rigidez. Análisis de estructuras mediante programas informáticos de análisis estructural

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas: TEM5

Actividades Formativas:

AF1	62.5	32.0%
AF2	25.0	32.0%
AF3	25.0	32.0%
AF4	12.5	32.0%
AF5	25.0	32.0%
total	150.0	48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	0.0%	100.0%
SE3	0.0%	100.0%
SE4	0.0%	100.0%
SE5	0.0%	100.0%
total	0.0%	400.0%

Código: 022

Nombre: Tecnologías de la fabricación

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer los principales procesos de fabricación por moldeo, deformación plástica y mecanizado. Ser capaz de seleccionar el proceso de fabricación adecuado para una pieza. Conocer los principales métodos de unión de piezas y determinar su aplicación.

Contenidos:

Introducción a la ingeniería de fabricación. Introducción a la Metrología y el Control de Calidad. Descripción de los procesos de fabricación y sus características tecnológicas: conformación por moldeo de materiales metálicos y plásticos, conformación por deformación plástica y mecanizado. Métodos de unión.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas: CR9

Actividades Formativas:

AF1	60.0	30.0%
AF2	50.0	20.0%
AF4	30.0	40.0%
AF6	10.0	80.0%
total	150.0	48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1	80.0%	100.0%
SE4	0.0%	20.0%
total	80.0%	120.0%

Código: 023

Nombre: Máquinas térmicas e hidráulicas

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer la clasificación y aplicaciones de las máquinas de fluido. Saber analizar los ciclos termodinámica y características de operación y diseño de motores de combustión interna alternativos. Conocer los principios de funcionamiento y ciclos térmicos de las turbomáquinas térmicas (turbinas de vapor y de gas). Comprender los intercambios energéticos y las ecuaciones que caracterizan a las turbomáquinas hidráulicas.

Contenidos:

Introducción a las máquinas de fluido. Motores de combustión interna alternativos: características, procesos de combustión, renovación de carga y sobrealimentación, pérdidas. Turbomáquinas térmicas: ciclos de trabajo de turbinas de vapor y de gas, escalonamientos, pérdidas y regulación. Turbomáquinas hidráulicas: análisis integral y casi dimensional, flujo meridiano y en cascada, curvas características, regulación

Competencias Básicas: CB02

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C6

Competencias Específicas: TEM6

Actividades Formativas:

AF1	70.0	32.0%
AF2	55.0	32.0%
AF3	15.0	32.0%
AF6	10.0	32.0%
total	150.0	48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1	70.0%	90.0%
SE3	0.0%	10.0%
SE4	0.0%	10.0%
SE5	10.0%	15.0%
total	80.0%	125.0%

Código: 024

Nombre: Organización de empresas

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer los métodos de planificación como función primordial del proceso organizativo. Aprender a diagnosticar y mejorar la organización del trabajo de las empresas empleando técnicas cuantitativas. Conocer el papel de la función de producción, su relación con otras áreas de la empresa y las técnicas empleadas para la resolución de los problemas con que se encuentra.

Contenidos:

El sistema productivo de la empresa. Organización de la producción. Planificación, gestión y control de la producción. Técnicas de investigación operativa aplicadas.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C3 C6 C8

Competencias Específicas: CR11

Actividades Formativas:

AF1 75.0 32.0%

AF2 50.0 32.0%

AF4 25.0 32.0%

total 150.0 48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD4 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 50.0% 80.0%

SE3 0.0% 20.0%

SE4 20.0% 30.0%

total 70.0% 130.0%

Código: 025

Nombre: Gestión de proyectos

Carácter: OB

Módulo: M2

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conoce y aplica las técnicas de organización y gestión de proyectos: alcance, plazo, coste, calidad, riesgo, comunicaciones, recursos humanos, contratación e integración. Conoce las estructuras organizativas de la oficina de proyectos y se integra en ella. Conoce y aplica técnicas básicas de motivación de grupos y de negociación.

Contenidos:

La gestión de proyectos en el ciclo de vida del proyecto; la organización de la empresa y del proyecto; aspectos metodológicos de la dirección de proyectos; áreas de conocimiento de la dirección de proyectos: alcance, plazo, coste, calidad, recursos humanos, aprovisionamientos, comunicaciones, riesgo e integración. Tipos de oficinas de proyecto: oficinas de gestión del proyecto y oficinas técnicas. Funciones, organización y gestión de oficinas de proyectos. Legislación y normativa española en materia de proyectos. Actividades para la realización de un proyecto facultativo en España; estructuración del mismo; documentos y su alcance. La fase de ejecución.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C5 C6 C7

Competencias Específicas: CR12

Actividades Formativas:

AF1 75.0 28.0%

AF2 37.0 30.0%

AF5 38.0 26.0%

total 150.0 42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1 100.0% 100.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 026

Nombre: Mecánica

Carácter: OB

Módulo: M4

curso: 2

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer y comprender el cálculo vectorial y los trabajos virtuales y su aplicación para la resolución de los problemas de estática. Conocer y comprender la cinemática del punto, de los sistemas y del sólido, siendo capaz de aplicar la composición de movimientos. Conocer y comprender las leyes de la dinámica del punto, de los sistemas y del sólido, tanto en su formulación vectorial como analítica.

Contenidos:

Cinemática y dinámica tridimensionales de cuerpos rígidos y de los sólidos deformables. Trabajos Virtuales, Mecánica Analítica.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB03

Competencias Generales: B3 B5 B7 B8

Competencias Transversales: C3 C7

Competencias Específicas: **

Actividades Formativas:

AF1 54.0 40.0%

AF2 78.0 30.0%

AF4 18.0 50.0%

total 150.0 54.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 40.0% 90.0%

SE3 10.0% 60.0%

total 50.0% 150.0%

Código: 027

Nombre: Resistencia materiales II

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Manejar los principios avanzados de la resistencia de materiales. Manejar las leyes que regulan el análisis y diseño de sólidos elásticos bajo diferentes cargas. 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 el campo de la resistencia de materiales. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos:

Análisis de cerchas isostáticas e hiperestáticas. Análisis de pórticos estáticos e hiperestáticos. Cables y arcos. Esfuerzos internos en elementos estructurales. Líneas de influencia. Métodos de análisis para estructuras hiperestáticas. Deformaciones en los elementos que conforman una estructura. Cálculo de desplazamientos y giros.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas: TEM4

Actividades Formativas:

AF1	62.5	32.0%
AF2	25.0	32.0%
AF3	25.0	32.0%
AF4	12.5	32.0%
AF5	25.0	32.0%
total	150.0	48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	0.0%	100.0%
SE3	0.0%	100.0%
SE4	0.0%	100.0%
SE5	0.0%	100.0%
total	0.0%	400.0%

Código: 028

Nombre: Tecnología de maquinas

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Capacidad para el diseño de mecanismos. Capacidad para determinar las condiciones de fallo por fluencia, fatiga o fractura de piezas de maquinaria, identificar los puntos más críticos, y modificar el diseño para alargar la vida de la pieza. Capacidad para analizar el contacto entre piezas de maquinaria, identificar los problemas tribológicos, y proponer soluciones. Capacidad para evaluar la validez del diseño de la máquina en su conjunto y de cada uno de sus componentes.

Contenidos:

Síntesis de mecanismos, fluencia, fatiga y fractura, tensiones de contacto, rozamiento, desgaste y lubricación, dinámica de máquinas

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C6 C8

Competencias Específicas: TEM2

Actividades Formativas:

AF1 50.0 32.0%

AF2 50.0 32.0%

AF3 50.0 32.0%

total 150.0 48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1 70.0% 100.0%

SE5 0.0% 30.0%

total 70.0% 130.0%

Código: 029

Nombre: Elementos de máquinas

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocimiento de los principales elementos que componen las máquinas y capacidad para determinar los esfuerzos a que se ven sometidos durante su funcionamiento. Capacidad de dimensionar un elemento determinado para soportar las condiciones de trabajo requeridas. Capacidad de seleccionar los componentes adecuados para una máquina.

Contenidos:

Cojinetes lisos; ejes y rodamientos; resortes; frenos, embragues, volantes y acoplamientos; tornillos, elementos de sujeción y uniones; levas; engranajes y otros elementos de transmisión

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C6 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 50.0 28.0%

AF2 62.5 28.0%

total 112.5 31.5

Metodologías Docentes: MD1 MD2

Sistemas de Evaluación:

SE1 100.0% 100.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 030

Nombre: Ingeniería de materiales

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Saber relacionar las propiedades tecnológicas de los materiales con su microestructura Seleccionar adecuadamente los materiales en función de las condiciones de servicio

Contenidos:

Aceros al carbono. Aceros aleados. Fundiciones. El cobre y sus aleaciones. Aleaciones ligeras. Níquel y aleaciones de níquel. Superaleaciones. Aleaciones de zinc. Aleaciones antifricción. Aleaciones fusibles. Metales amorfos. Polímeros termoplásticos. Polímeros termoestables. Elastómeros. Cerámicos y vidrios. Materiales compuestos. Cemento y hormigón. Madera.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7 C8

Competencias Específicas: TEM7

Actividades Formativas:

AF1 40.0 50.0%

AF2 60.0 30.0%

AF4 50.0 20.0%

total 150.0 48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 65.0% 75.0%

SE3 5.0% 10.0%

SE4 15.0% 30.0%

total 85.0% 115.0%

Código: 031

Nombre: Instalaciones industriales

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Inglés | Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Capacidad de calcular y dimensionar instalaciones de abastecimiento y evacuación de aguas, climatización, eléctricas y de protección contra incendios.

Contenidos:

Introducción. Infraestructuras generales de la planta industrial o del polígono o parque industrial. Instalaciones en plantas industriales: instalaciones de proceso, instalaciones generales e instalaciones auxiliares de proceso. Instalaciones en edificios no productivos de plantas industriales. Cálculo de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua para infraestructuras generales y para instalaciones edificatorias. Cálculo de instalaciones de ventilación, calefacción y aire acondicionado. Cálculo de instalaciones de protección contra incendios para infraestructuras generales y para instalaciones edificatorias. Cálculo de instalaciones de electricidad e iluminación para infraestructuras generales y para instalaciones edificatorias.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C6 C7

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1	41.0	40.0%
AF2	41.0	37.0%
AF4	30.5	0.0%
total	112.5	31.6

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE4	100.0%	100.0%
total	100.0%	100.0%

Código: 032

Nombre: Metrología y control de calidad

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer los principales métodos para medida de magnitudes físicas. Ser capaz de realizar medidas de magnitudes físicas y expresarlas en la forma adecuada. Ser capaces de evaluar la calidad de un proceso productivo y determinar las acciones necesarias para su mejora.

Contenidos:

Medición y verificación. Unidades y patrones de medida. Metrotecnica. Principios de medición. Sistematización de las causas de errores. Criterios de rechazo de una medida. Instrumentos de medida de longitudes, ángulos y formas. La calidad en fabricación: planificación y métodos de inspección y verificación. Evaluación de la calidad de las medidas, herramientas y técnicas para evaluar la calidad y sus costes. Control estadístico del proceso. Control de calidad total

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas: TEM8

Actividades Formativas:

AF1	100.0	35.0%
AF2	25.0	40.0%
AF3	4.0	50.0%
AF4	21.0	5.0%
total	150.0	48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1	80.0%	100.0%
SE4	0.0%	20.0%
total	80.0%	120.0%

Código: 033

Nombre: Diseño y análisis asistido por ordenador

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Llevar a cabo el diseño de detalle de piezas y conjuntos mecánicos complejos haciendo uso de las herramientas CAD/CAE disponibles en el mercado. Desarrollar mediante una herramienta de CAD/CAE toda la información necesaria para definir un diseño (planos, despieces, explosionados, etc). Realizar el análisis detallado de elementos de máquinas asistido por ordenador

Contenidos:

Introducción al diseño asistido por ordenador. Modelado general de piezas en 3D. Diseño de conjuntos de piezas. Cálculo de propiedades físicas de piezas y conjuntos. Generación de planos. Introducción al análisis por elementos finitos. Introducción a la cinemática y dinámica de mecanismos por ordenador. Trabajo de final de curso: proyecto de diseño de un producto complejo.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C8

Competencias Específicas: TEM1

Actividades Formativas:

AF1 30.0 28.0%

AF4 120.0 28.0%

total 150.0 42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 0.0% 100.0%

SE4 0.0% 100.0%

total 0.0% 200.0%

Código: 034

Nombre: Construcciones industriales I

Carácter: OB

Módulo: M3

curso: 3

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Inglés | Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Realizar proyectos básicos de las construcciones industriales más frecuentes. Conocimiento de los fundamentos para la supervisión y la dirección de la ejecución de una obra.

Contenidos:

1. Aspectos generales de la construcción industrial. El sector de la construcción. Introducción a los sistemas constructivos del edificio industrial. Construcción y sostenibilidad. 2. Aspectos urbanísticos a tener en cuenta en el diseño del edificio. 3. Materiales de construcción. Características, componentes, principales propiedades, ventajas, inconvenientes y campos de aplicación: acero; hormigón armado y pretensado. 4. El diseño del edificio: cimentaciones y estructuras. Tipos más frecuentes; características de los mismos e introducción a su diseño y ejecución; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos. 5. El diseño del edificio: coberturas, fachadas, particiones y acabados interiores. Introducción a dichos sistemas constructivos. Tipos más frecuentes de fachadas, cubiertas y particiones; características de las mismas e introducción a su diseño y ejecución; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos. 6. Introducción a las instalaciones del edificio: instalaciones de proceso; instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua; instalaciones de protección contra incendios; instalaciones de ventilación y climatización; instalaciones eléctricas; instalaciones de transporte.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C5 C6 C7

Competencias Específicas: TEM5**

Actividades Formativas:

AF1	127.0	20.0%
AF3	4.0	90.0%
AF5	19.0	100.0%
total	150.0	48.0

Metodologías Docentes: MD1 MD3 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	50.0%	70.0%
SE3	20.0%	40.0%
SE5	10.0%	10.0%
total	80.0%	120.0%

Código: 035

Nombre: Estructuras metálicas

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Manejar los principios básicos de las estructuras metálicas. Manejar las leyes básicas y la normativa que regulan el análisis y el diseño de estructuras metálicas. 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 el campo de las estructuras metálicas. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos:

Materiales, normativa; Bases de cálculo y tipologías estructurales; cálculo de elementos estructurales solicitados a flexión, tracción, compresión y torsión.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1	62.5	28.0%
AF2	25.0	28.0%
AF3	25.0	28.0%
AF4	12.5	28.0%
AF5	25.0	28.0%
total	150.0	42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	0.0%	100.0%
SE3	0.0%	100.0%
SE4	0.0%	100.0%
SE5	0.0%	100.0%
total	0.0%	400.0%

Código: 036

Nombre: Estructuras I

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Manejar los principios básicos del análisis estructural mediante computador. Manejar las leyes básicas que regulan el análisis computacional de los sólidos elásticos y las estructuras. 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 el campo de la ingeniería estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos:

Método de los elementos finitos; elementos estructurales; análisis numérico de estructuras mediante programas informáticos. Mecánica del suelo y cimentaciones.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1	62.5	28.0%
AF2	25.0	28.0%
AF3	25.0	28.0%
AF4	12.5	28.0%
AF5	25.0	28.0%
total	150.0	42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	0.0%	100.0%
SE3	0.0%	100.0%
SE4	0.0%	100.0%
SE5	0.0%	100.0%
total	0.0%	400.0%

Código: 037

Nombre: Estructuras de hormigón

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Manejar los principios básicos de las estructuras de hormigón. Manejar las leyes básicas y la normativa que regulan el análisis y el diseño de estructuras de hormigón. 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 el campo de las estructuras de hormigón. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos:

Estados límites y bases de cálculo; materiales y normativa; estados límites últimos: sollicitaciones normales y tangenciales, pandeo; estados límites de utilización.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1	62.5	28.0%
AF2	25.0	28.0%
AF3	25.0	28.0%
AF4	12.5	28.0%
AF5	25.0	28.0%
total	150.0	42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	0.0%	100.0%
SE3	0.0%	100.0%
SE4	0.0%	100.0%
SE5	0.0%	100.0%
total	0.0%	400.0%

Código: 038

Nombre: Ingeniería de vehículos

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer los principales elementos de un vehículo automóvil y su funcionamiento. Realizar cálculos para determinar el comportamiento dinámico longitudinal, transversal y vertical de un vehículo. Conocer las principales características del ferrocarril.

Contenidos:

Vehículos automóbiles. Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura: el neumático. Características del motor y la transmisión. Sistemas de Frenado. Resistencias al avance. Conducción y confort. Dinámica lateral. Sistema de dirección. Suspensiones. Ferrocarriles. Geometría de la vía. Contacto rueda carril. Tracción. Dinámica vehicular.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 50.0 28.0%

AF2 50.0 28.0%

AF4 50.0 28.0%

total 150.0 42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 40.0% 40.0%

SE4 60.0% 60.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 039

Nombre: Hidráulica y neumática

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer y dimensionar los principales elementos de un circuito hidráulico o neumático. Diseñar y dimensionar un circuito hidráulico. Diseñar y dimensionar un circuito neumático

Contenidos:

Hidráulica. Válvulas de control. Bombas. Actuadores hidráulicos. Sistemas hidráulicos pilotados mediante válvulas. Sistemas hidráulicos gobernados mediante bombas. Neumática. Actuadores neumáticos. Motores neumáticos. Instalaciones neumáticas.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 62.5 28.0%

AF2 25.0 28.0%

AF4 25.0 28.0%

total 112.5 31.5

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 60.0% 60.0%

SE4 40.0% 40.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 040

Nombre: Vibraciones

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Manejar los principios básicos de la teoría de vibraciones. Manejar las leyes básicas y la normativa que regulan el diseño y el análisis de los sólidos elásticos y las estructuras bajo cargas dinámicas. 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 ingeniería de dinámica estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos:

Ecuaciones dinámicas. Modelización. Vibración de sistemas de 1 y N grados de libertad. Amortiguamiento. Vibración de sistemas continuos.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B8

Competencias Transversales: C3 C4 C5 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1	62.5	28.0%
AF2	25.0	28.0%
AF3	25.0	28.0%
AF4	12.5	28.0%
AF5	25.0	28.0%
total	150.0	42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1	0.0%	100.0%
SE3	0.0%	100.0%
SE4	0.0%	100.0%
SE5	0.0%	100.0%
total	0.0%	400.0%

Código: 041

Nombre: Comportamiento en servicio

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Predecir el comportamiento de los materiales según las condiciones de servicio a los que se someten

Analizar las causas del fallo en materiales en servicio

Contenidos:

Fractura. Fatiga. Fluencia (creep). Desgaste. Corrosión electroquímica en metales. Corrosión a altas temperaturas en metales. Degradación química de polímeros y cerámicos. Inflamabilidad de materiales. Protección de materiales. Ensayos no destructivos.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 50.0 29.0%

AF2 45.0 30.0%

AF4 17.5 20.0%

total 112.5 31.5

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 60.0% 70.0%

SE3 5.0% 10.0%

SE4 20.0% 35.0%

total 85.0% 115.0%

Código: 042

Nombre: Mantenimiento

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer las principales estrategias de mantenimiento industrial y ser capaz de seleccionar el mantenimiento más adecuado para una casuística concreta. Saber dimensionar las acciones adecuadas para el equilibrado de una máquina. Ser capaz de realizar un diagnóstico a partir del análisis de vibraciones realizado en rotores.

Contenidos:

Mantenimiento Industrial: funciones y tipos. Estrategias de mantenimiento. Mantenimiento mecánico: fallo mecánico. Lubricación. Mantenimiento de Engranajes. Mantenimiento de transmisiones flexibles. Mantenimiento de ejes: apoyos, acoplamientos y alineación. Equilibrado de máquinas. Mantenimiento predictivo, basado en vibraciones

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 50.0 28.0%

AF2 37.5 28.0%

AF5 25.0 28.0%

total 112.5 31.5

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE1 60.0% 60.0%

SE5 40.0% 40.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 043

Nombre: Construcciones industriales II

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Inglés|Gallego|Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocimiento de las tipologías de las instalaciones edificatorias y capacidad de seleccionar la tipología más adecuada para cada proyecto en particular. Capacidad de realizar los proyectos conceptual y básico de las instalaciones edificatorias.

Contenidos:

1. Instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua. Tipología; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos. Complementos de diseño de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua. 2. Instalaciones de ventilación, calefacción y aire acondicionado. Tipología; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos. Complementos de diseño de instalaciones de ventilación, calefacción y aire acondicionado. 3. Complementos de instalaciones eléctricas. 4. Complementos de diseño de sistemas protección contra incendios. 5. Complementos de concepción de construcciones industriales.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B5

Competencias Transversales: C5 C6 C7

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 70.0 30.0%

AF5 42.5 24.7%

total 112.5 31.5

Metodologías Docentes: MD1 MD6

Sistemas de Evaluación:

SE3 100.0% 100.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 044

Nombre: Soldadura

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer los procesos de soldadura Conocer la soldabilidad de los diferentes materiales metálicos

Conocer los procedimientos de evaluación de la calidad en soldaduras

Contenidos:

Clasificación de los procedimientos de soldadura : por fusión, sin fusión, fuerte y blanda. Procesos de corte y resanado. Soldabilidad de los diferentes materiales. Defectos de las soldaduras. Inspección de las uniones soldadas. Homologación de procedimientos y de soldadores. Seguridad e higiene en la soldadura.

Competencias Básicas: CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B3 B5 B7

Competencias Transversales: C3 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 80.0 30.0%

AF3 32.5 23.0%

total 112.5 31.5

Metodologías Docentes: MD1 MD3

Sistemas de Evaluación:

SE1 80.0% 90.0%

SE5 10.0% 20.0%

total 90.0% 110.0%

Código: 045

Nombre: Actuadores y sensores

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 4.5

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocer los principales sensores y actuadores, identificando sus características principales Ser capaz de seleccionar los sensores y actuadores oportunos para un caso determinado

Contenidos:

Sensores analógicos y transductores. Transductores digitales. Selección de sensores. Actuadores eléctricos: motores paso a paso, motores de corriente continua y alterna. Selección de motores. Sistemas de adquisición de datos y control de los actuadores.

Competencias Básicas: CB01 CB02 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C3 C6 C7 C8

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 25.0 28.0%

AF2 25.0 28.0%

AF3 37.5 28.0%

AF4 25.0 28.0%

total 112.5 31.5

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 50.0% 50.0%

SE5 50.0% 50.0%

total 100.0% 100.0%

Código: 046

Nombre: Fiabilidad estadística y métodos numéricos

Carácter: OP

Módulo: M5

curso: 4

ECTS: 6.0

Cuatrimestre: 1

Lenguas en las que se imparte: Inglés | Gallego | Castellano

Resultados de aprendizaje:

Conocimientos sobre teoría y aplicación de las técnicas básicas de fiabilidad estadística y métodos numéricos con aplicación a problemas de ingeniería.

Contenidos:

Conceptos básicos de fiabilidad, control de calidad, datos y modelos, fiabilidad de sistemas, regresión, pruebas de degradación y aceleradas, diseño de experimentos, normativa. Técnicas numéricas para la resolución de: sistemas de ecuaciones lineales, ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas, valores y vectores propios, ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales.

Competencias Básicas: CB02 CB05

Competencias Generales: B3 B5

Competencias Transversales: C3 C5

Competencias Específicas:

Actividades Formativas:

AF1 50.0 32.0%

AF2 24.0 17.0%

AF3 54.0 37.0%

AF4 22.0 9.0%

total 150.0 42.0

Metodologías Docentes: MD1 MD2 MD3 MD4 MD5

Sistemas de Evaluación:

SE1 40.0% 60.0%

SE3 10.0% 30.0%

SE4 10.0% 40.0%

total 60.0% 130.0%

Código: 068

Nombre: Trabajo fin de grado

Carácter: TFG

Módulo: M6

curso: 4

ECTS: 12.0

Cuatrimestre: 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Resultados de aprendizaje:

Contenidos:

El alumno realizará individualmente un trabajo original, lo presentará y defenderá ante un tribunal universitario. El trabajo podrá estructurarse en general como sigue: (REGLAMENTO DE PROYECTO FIN DE CARRERA DE LA EPS) a- Proyectos completos de cualquier área en que la legislación vigente reconozca competencias de la profesión de ingeniero industrial. b. El desarrollo de una parte específica de un proyecto, que por su complejidad pueda tener la entidad y la importancia de un completo. c. Proyectos de investigación y de desarrollo en el ámbito de la Ingeniería Industrial. Pueden proponer temas de Proyecto Fin de Grado los profesores del Centro con docencia en la titulación de Ingeniería Industrial, los alumnos que cumplan los requisitos para solicitar el Proyecto fin de Grado y las empresas que así lo deseen.

Competencias Básicas: CB02 CB03 CB04 CB05

Competencias Generales: B5 B8

Competencias Transversales: C5 C7 C8

Competencias Específicas: TFG

Actividades Formativas:

AF7 270.0 10.0%

AF8 30.0 20.0%

total 300.0 33.0

Metodologías Docentes: MD5

Sistemas de Evaluación:

SE2 100.0% 100.0%

total 100.0% 100.0%

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PERSONAL ACADÉMICO

Ver anexos. Apartado 6.

La Universidad de A Coruña cuenta en el Campus de Ferrol con la Escuela Politécnica Superior en la que se imparten las titulaciones de Ingeniería Industrial, de Ingeniería Naval y Oceánica y desde el año 2010 los grados de Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Tecnologías Industriales, Arquitectura Naval, e Ingeniería en Propulsión y Servicios del Buque.

La Escuela cuenta actualmente con 101 profesores distribuidos por categorías profesionales como se muestra en la tabla que aparece a continuación:

CATEGORÍA PROFESIONAL	Nº	%
ASOCIADOS A TIEMPO PARCIAL	14	14%
ASOCIADOS A TIEMPO COMPLETO	3	3%
AYUDANTES	9	9%
AYUDANTE DOCTOR	1	1%
COLABORADOR	2	2%
COLABORADOR DOCTOR	4	4%
CONTRATADO DOCTOR	18	18%
CONTRATADO INTERINO DE SUSTITUCIÓN	3	3%
CATEDRÁTICO DE ESCUELA UNIV.	3	3%
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	6	6%
TITULAR DE ESCUELA UNIV. DOCTOR	2	2%
TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA	11	11%
TITULAR DE UNIVERSIDAD	24	24%
TOTAL	101	100%

Del total de los profesores, 66 son doctores suponiendo esto un 65% del profesorado.

Profesores Doctores	66
Profesores totales	101
porcentaje de doctores	65%

Un 56% de los profesores cuentan con algún quinquenio, distribuyéndose de la siguiente forma:

Quinquenios	1	2	3	4	5	6
Nº profesores	4	12	19	2	3	5
%	9%	27%	42%	4%	7%	11%

Un 36% del profesorado cuenta con algún sexenio distribuyéndose estos de la forma que aparece en la tabla adjunta:

Sexenios	1	2	3
Nº profesores	19	6	4
%	66%	21%	14%

Los profesores citados proceden de las áreas de conocimiento que aparecen en la tabla:

ÁREA	CÓDIGO	Nº PROFESORES	DOCTORES
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metal	65	8	5
Ciencia de la Computación e Intelig. Artif	75	4	3
Construcciones Navales	115	19	12
Estadística e Investigación Operativa	265	1	1
Filología Inglesa	345	2	0
Física Aplicada	385	1	1
Ingeniería de la Construcción	510	3	2
Ingeniería de Sistemas y Automática	520	6	2
Ingeniería Eléctrica	535	4	2
Ingeniería Mecánica	545	22	17
Ingeniería Nuclear	550	1	1
Ingeniería Química	555	5	4
Máquinas y Motores Térmicos	590	6	3
Matemática Aplicada	595	9	6
Mecánica de Fluidos	600	2	2
Organización de empresas	650	5	2
Química Analítica	750	2	2
total		100	65

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver anexos. Apartado 6.2

La EPS cuenta con 20 personas asignadas como PAS en los puestos que se detallan en la tabla.

	Puesto	Categoría	Antigüedad
Administración	Administrador	Funcionaria	07/09/1990
	Puesto base	Funcionaria	27/09/2011
	Jefe de negociado de asuntos económicos	Funcionario	09/10/1996
	Puesto base	Funcionaria	24/11/2005
		Contratada	13/10/2011
Biblioteca	Director de biblioteca	Funcionaria	05/11/1994
	Auxiliar técnico de biblioteca	Funcionaria	29/12/1992
	Bibliotecario	Funcionaria	15/04/1986
	Auxiliar técnico de biblioteca	Funcionaria	23/01/2009
Conserjería	Conserje	Laboral	06/01/1982
	Auxiliar de servicios	Laboral	25/11/1996
	Auxiliar de servicios	Laboral	01/03/1991
	Auxiliar de servicios	Laboral	08/03/1992
	Auxiliar de servicios	Laboral	24/01/2004

	Auxiliar de servicios	Laboral	01/09/2011
Dirección	Secretario de dirección	Funcionaria	17/08/2002
	Secretario administrativo	Funcionaria	23/06/2007
	Secretario administrativo	Funcionaria	22/09/2006
Laboratorios	Técnico especialista laboratorio	Laboral	19/07/1993
	Técnico especialista laboratorio	Laboral	14/08/1995
	Técnico especialista laboratorio	Laboral	21/02/2000
	Técnico especialista laboratorio	Laboral	15/06/2000
	Técnico especialista informática	Laboral	

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados:

Ver anexos, apartado 7.

7.1 Medios materiales

Se relacionan los medios materiales de los que se dispone en la Escuela Politécnica Superior (EPS) y en la Escuela Universitaria Politécnica Superior (EPS). Actualmente (curso 2012/2013). Los grados de Arquitectura Naval y de Ingeniería en Propulsión y Servicios del Buque se imparten en la EPS desde el curso 2010/2011 hasta la actualidad (curso 2012/2013).

7.1.1. Medios materiales de la EPS

La EPS cuenta con dos edificios propios. En el edificio principal se encuentra la administración, biblioteca y 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 16 aulas con capacidad total para 1818 alumnos. La capacidad de las mismas varía entre 26 y 162 alumnos. Aparte de esto cuenta con 2 aulas de informática con 73 puestos, un aula NET con 18 puestos y un aula de proyectos con 20 puestos y todos los medios necesarios para realizar las funciones asignadas a cada una de ellas.

Existe un convenio con la Marina 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.

El campus cuenta con conexión WI-FI.

Además los alumnos pueden usar los servicios de fotocopiadora e impresión digital, la biblioteca del centro (aparte de la biblioteca general del campus, casa del PATÍN).

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

CAPACIDAD DE LAS AULAS DE LA EPS

Nº AULA	SITUACION	Nº PRAZAS DOCENCIA
1	Planta Baja	75
2	Planta Baja	75
3	Planta Baja	73
11	Primera Planta	78
12	Primera Planta	100
13	Primera Planta	109
14	Primera Planta	108
15	Primera Planta	153
16	Primera Planta	39
17	Primera Planta	39
18	Primera Planta	36
21	Segunda Planta	135
22	Segunda Planta	54
23	Segunda Planta	162

24	Segunda Planta	60
25	Segunda Planta	46
Postgrado	Primera Planta	26

CAPACIDAD DE LAS AULAS DE INFORMÁTICA DE LA EPS

Nº AULA	SITUACION	Nº PRAZAS DOCENCIA
Aula Informática 1	Segunda Planta, EPS	32
Aula Informática 2	Segunda Planta, EPS	41
Aula Proyectos	Segunda Planta, Edificio de Talleres Tecnológicos	20
Aula NET	Segunda Planta, EPS	18

CAPACIDADE DOS LABORATORIOS DA EPS

Laboratorio	Situación	Plazas Docencia
Laboratorio de Aplicación do Láser	Soto, EPS	4
Laboratorio de Automática	EPS	9
Laboratorio de Calor e Frío	Soto, EPS	12
Laboratorio de Combustibles	Soto, EPS	10
Laboratorio de Corte, Pulido e Ataque Metalográfico	Soto, EPS	10
Laboratorio de Electromagnetismo e Mecánica Fundamental	1º andar, EPS	12
Laboratorio de Electrónica	2º andar, EPS	20
Laboratorio de Electrotecnia	2º andar, EPS	16
Laboratorio de Ensayos Mecánicos	Soto, EPS	10
Laboratorio de Estructuras	Soto, Edificio Talleres	10
Laboratorio de Física	1º andar, EPS	20
Laboratorio de Hornos y tratamientos Térmicos	Soto, EPS	5
Laboratorio de Idiomas	Baixo, EPS	25
Laboratorio de Ingeniería de la Construcción	Soto, Edificio Talleres	6-9
Laboratorio de Máquinas Eléctricas	Soto, EPS	12
Laboratorio de Mecánica de Fluídos	Soto, EPS	10
Laboratorio de Microscopios Ópticos	Soto, EPS	5

Laboratorio de Prototipos e Taller Mecánico	Soto, Edificio de Talleres Tecnológicos	10
Laboratorio de Química	Bajo, EPS	16-20
Laboratorio Tecnología Química e Medio Ambiente	Edificio de Talleres Tecnológicos	8 – 10
Laboratorio de Síntesis y Análisis Química	Soto, EPS	5
Laboratorio de Tribología	Soto, EPS	5

Los equipos disponibles en los laboratorios de la EPS y su dedicación a los grados de industriales (Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Tecnologías Industriales) y navales (Ingeniería Naval y Oceánica) se muestran en la tabla siguiente

Laboratorio	Equipos	% Ocupación titulación Industriales	% Ocupación titulación navales
Laboratorio de Aplicaciones Industriales del Láser	<ul style="list-style-type: none"> • Láser de CO2 • Láser de Nd:YAG Continuo • Láser de Nd:YAG Quantel brilliant • Láser de Nd:YAG Quantel brilliant b • Láser de Nd:YVO4 • Espectrografo Oriol • Espectrógrafo Andor • Equipos de Preparación Metalográfica • Pirómetros • Fotodetectores • Cámaras CMOS • Infraestructura de Cálculo • Sistemas de posicionamiento CNC • Robot seis ejes 	10%	10%
Laboratorio de Automática	<ul style="list-style-type: none"> • 3 PC, • 3 Osciloscopios, • 3 Polímetros, • 3 Generadores de Señales • 3 Entrenadores de regulación automática. 	100%	0%
Laboratorio de Calor y Frío	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de medición de temperatura de hilton H981 • Unidad de transferencia de calor de hilton H111 Módulo de conducción lineal de calor H11A Módulo de convección y radiación combinadas H111D • Unidad de servicio para intercambiadores de calor de hilton H101 Intercambiador de calor de tubos concéntricos H101A Intercambiador de calor de placas H101B Intercambiador de calor de carcasa y tubos H101C • Sistema de adquisición de datos de hilton para las diferentes unidades 	50%	50%

Laboratorio	Equipos	% Ocupación titulación Industriales	% Ocupación titulación navales
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación frigorífica 		
Laboratorio de Combustibles	<ul style="list-style-type: none"> • Horno de mufla HOBERSAL • Placa calefactora UNIPLAC SELECTA • Estufa de secado DIGITHEAT SELECTA • Baño de vidrio de 25 L, con termostato de inmersión. • Viscosímetros Cannon-Fenske, calibrados • Densímetros grad.. ASTM. • Bomba de vacío THOMAS • Refractómetro digital ABBE KRÜSS • Setaflash Serie 3 STANHOPE SETA , copa cerrada • Baño de metacrilato transparente • Punto de cristalización • Balanza ae ADA 120/L • Balanza OHAUS PORTABLE PLUS 	100%	0%
Laboratorio de Corte, Pulido y Ataque Metalográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Tronzadora • Pulidoras manuales y automáticas • Prensa metalográfica manual y automática 	70%	30%
Laboratorio de Electromagnetismo y Mecánica Fundamental	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de óptica: láser de He-Ne, lentes, polarizadores, rendijas, orificios, red de difracción, • Interferometría: láser de He-Ne, soportes, lentes, espejos, divisores de haz, desplazadores micrométricos • Equipo para la medida de la velocidad de la luz • Óptica de microondas (PASCO): generador, receptor, modulador, antena, polarizadores, espejo, prisma, red de difracción • Equipo de espectroscopia con lámparas de descarga • Giróscopo de PASCO y sus distintos accesorios. • 3 interfaces SCSI para PC • Amplificador de potencia para salida analógica interfaces • Sensores movimiento, fuerza, fotopuertas, rotación, ... • Sistemas de excitación mecánica • Sistemas de amortiguamiento magnético • Generador de funciones digital • Sonómetro • Cámara fotográfica • Programa VideoPoint • Péndulos, planeadores sobre el carril neumático • Soporte, hilos y pesas • Sistema para estudio de movimiento caótico 	50%	50%
Laboratorio de Electrónica	Diez puestos de trabajo compuestos cada uno de ellos por: PC, Osciloscopio, Generador de Señal, Polímetro, Fuente de Alimentación y Componentes electrónicos varios	70%	30%
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • 8 PCs. 	50%	50%

Laboratorio	Equipos	% Ocupación titulación Industriales	% Ocupación titulación navales
de Electrotecnia	<ul style="list-style-type: none"> • 8 x 4 Polímetros • 8 x 2 Vatímetros analógicos Chavin Arnoux • 7 vatímetros dixitais • 8 Poltímetros con conexión a PC • 1 Maleta con vatímetro con pinza amperimétrica. • 8 Osciloscopios dixitais. • 8 Xeradores de sinais • 4 Fontes de continua de dobre saída • 8 Transformadores monofásicos con múltiples secundarios • 5 PLC LOGO de Siemens • 8 Pulsadores marcha paro ECA • 5 Pulsadores marcha paro Legrand • 9 Relés • 8 Contactores Telemecánica • 8 Proteccións de corte tripolar • 8 Trafos de corte bipolar • 1 Armario con material para montaxe da circuitería • Reostatos • Resistencias • Condensadores • Bobinas • Placas base para ensamblaxe. • 1 Unidad convertora de tensión, suministrando los puestos de laboratorio a las siguientes tensiones: <ul style="list-style-type: none"> -Trifásica variable - 0 - 250 V -0 - 400 V -Trifásica V_L = 380 V -Trifásica V_L = 220 V -Continua variable -0 - 250 V (10 A) -Continua variable - 220 V_{CC} - 127 V_{CC} - 48 V_{CC} - 24 V_{CC} - 12 V_{CC} • 2 bancadas de carga trifásica • Equipamento de conexión y herramienta de montaje 		
Laboratorio de Ensayos Mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Péndulo Charpy • Máquina universal de ensayos • Horno de tratamientos térmicos • Estufa • Durómetro • Dispositivo de templabilidad Jominy • Pistola de proyección térmica 	50%	50%

Laboratorio	Equipos	% Ocupación titulación Industriales	% Ocupación titulación navales
Laboratorio de Estructuras	<ul style="list-style-type: none"> • Pórtico de carga. • Equipo de adquisición de datos 	75%	25%
Laboratorio de Física	<ul style="list-style-type: none"> • Calibre, Tornillo micrométrico, Balanza y Cronómetro digital • Piezas de materiales y formas diferentes • Péndulo • Carril neumático con accesorios • Fotopuertas y sensores de movimiento • Sistema magnético para amortiguamiento • Fotopuertas y sensores de movimiento • Rueda de Maxwell con soporte y accesorios • Sensores de fuerza • Sistemas de excitación (Mechanical Oscillator/Driven, PASCO) • Disco metálico graduado con soporte, soplador de aire y accesorios • Pesas variadas • Barras metálicas con distintas longitudes y secciones • Tornillo micrométrico • Sistema PHYWE para medida de la torsión con sus accesorios. • Dinamómetro y cronómetro • Sonometro de PASCO con accesorios • Generador de frecuencias • Tubo de resonancia con accesorios • Generador de funciones • Sistema de detección con interfaz • Introductory Optics System (PASCO): sistema completo para la realización de más de 20 experimentos de óptica • Cubeta de Leslie • Lámpara incandescente con fuente de alimentación • Detector de radiación • Sistema con cilindro y pistón PASCO • Sensor de presión • Sistema con cilindro y pistón PASCO. • Sensores de presión, temperatura y movimiento • Dispositivo Peltier (PASCO) • Cubeta de aluminio para hielo • Fuente de alimentación y Polímetros • Bases de conexiones • Polímetros • Elementos eléctricos(resistencias, condensadores, etc) • Papel conductor • Electrodo metálicos con distinta geometría • Fuente de alimentación, elementos de conexión y accesorios 	50%	50%

Laboratorio	Equipos	% Ocupación titulación Industriales	% Ocupación titulación navales
	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencias y condensadores • Bobinas de diferentes diámetro y Número de espiras • Soporte para transformador de PHYWE • Tubo detector Geiger-Müller • Contador digital • Muestras radiactivas • Láminas de aluminio y plomo de distintos espesores • Bobinas de Helmholtz (Sistema completo PASCO) • Lámpara de mercurio • Cabezal de medida efecto fotoeléctrico 		
Laboratorio de Hornos y tratamientos Térmicos	<ul style="list-style-type: none"> • Hornos de tratamientos térmicos • Sistema de moldeo de materiales compuestos con saco de vacío y autoclave • Analizador simultáneo DSC/TGA vertical • Analizador simultáneo DSC/TGA horizontal • TGA de alta resolución • DMA (analizador mecanodinámico) 	70%	30%
Laboratorio de Ingeniería de la Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Un puente grúa de 10 t. • Una zona de obra para la preparación de hormigones con cubeto de limpieza y descontaminación de aguas. • Amasadora de hormigón. • Equipo de refrentado de probetas de hormigón con instalación de extracción de gases de refrentado. • Instalación para conservación de probetas de hormigón. • Prensa de hormigones de 300 t / 3.000 kN para ensayo a compresión de probetas cilíndricas y cúbicas a compresión, y para ensayo brasileño. • Pórtico de 30t para ensayo a flexión y cortante de vigas y para ensayo a compresión de pequeños soportes. 	100%	0%
Laboratorio de Máquinas Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • 4 PCs con tarjeta de osciloscopio. • 4 Automatas programables SIEMENS S7-200 CPU 212 con conexión a PC • 4 Autotransformadores variables 0-400V AC, 4875 VA con salida de corriente continua regulable • 12 Polímetros • 8 Vatímetros analógicos • 5 Amperímetros analógicos • 3 Voltímetros analógicos • 4 Pinzas amperimétricas • 3 Tacómetros digitales • 3 Reostatos trifásicos de 2000 W • 3 Cargas capacitivas trifásicas de 2000 VA • 3 Cargas inductivas trifásicas de 2000 VA • 2 Cajas de resistencias trifásicas 300 W • 2 Cajas de capacidades trifásicas 10 microF 350V • 2 Reostatos de 500 W • 2 Reostatos de 250 W 	100%	0%

Laboratorio	Equipos	% Ocupación titulación Industriales	% Ocupación titulación navales
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Reostatos trifásicos de 250 W • 2 Trafos trifásicos 1 kVA • 2 Trafos trifásicos 3,5 kVA • 2 Trafos monofásicos 1,5 kVA • 2 Autotrafos trifásicos 1 kVA • 2 Máquinas síncronas 0,6 CV, 220 V/380 V • 2 Máquinas asíncronas de jaula 1 CV, 220 V/380 V • 2 Máquinas asíncronas de jaula 1 CV, 127 V/220 V • 1 Motor asíncrono de 3 velocidades 0,7 CV 220V • 1 Motor asíncrono de 3 velocidades 1 CV 220V • 2 Motores asíncronos de anillos rozantes 1 CV, 220 V/ 380 V • 2 Motores monofásicos 0,5 CV, 220V • 2 Motores universales 0,75 CV, 220 V DC/ 230 V AC • 2 Motores de CC Exc. Serie 0,6 CV, 220 V • 2 Motores de CC Exc. Compound Variable 0,5 CV, 220 V • 2 Motores de CC Exc. Compound 0,6 CV 220 V • 2 Motores de CC Exc. Independiente 0,6 CV, 220 V • Equipamiento de conexión diverso: Contactores, Protecciones magnetotérmicas, Fusibles, Pulsadores, Cables. 		
Laboratorio de Mecánica de Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para la comprobación de la ecuación de Bernouilli y el estudio de chorros libres • Banco de ensayos de flujos compresibles en tobera convergente-divergente. • Banco para el estudio de pérdidas de carga en conductos. • Túnel aerodinámico • Túnel de cavitación • Además, para el incipiente laboratorio de máquinas hidráulicas tenemos: • Banco de pruebas de bombas • Turbina Pelton • Modelo para estudio de cojinetes de engrase 		
Laboratorio de Microscopios Ópticos	<ul style="list-style-type: none"> • Microscopio óptico • Lupa • Microdurómetro • DSC con modulación de temperatura. • DSC de presión. • Reómetro 	80%	20%
Laboratorio de Química	<ul style="list-style-type: none"> • Balanzas, • Estufas, • Horno de mufla, • Medidores de pH, • Placas calefactoras, • Centrífugas, • Agitador magnético, 	50%	50%

Laboratorio	Equipos	% Ocupación titulación Industriales	% Ocupación titulación navales
	<ul style="list-style-type: none"> • Material volumétrico de vidrio, • Equipo de destilación de agua, • Sistema de obtención de agua ultrapura, • Instalación de gases, • Sistema de extracción de gases, • Campana de extracción, • Conductivímetro, • Colorímetro, • Espectrofotómetro UV/VIS. 		
Laboratorio Tecnología Química y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Analizador de la combustión y medio ambiente • Balanza analítica • Baño termostatzado • Baño ultrasonidos • Bomba aspiración gases • Bomba de vacío • Conductivímetro portátil • Cromatógrafo gases • Equipo determinación de DBO • Equipo de determinación DQO • Destilador de agua • Espectrofotómetro uv-vis • Estufa Refrigerada • Floculador Jar-test. 6 plazas • Oxímetro • PH metros • Refractómetro manual • Rotavapor 	65%	35%
Laboratorio de Síntesis y Análisis Química	<ul style="list-style-type: none"> • Analizador de azufre y carbono • Espectrofotómetro de absorción atómica 	80%	20%
Laboratorio de Tribología	<ul style="list-style-type: none"> • Tribómetro pin on disk • Tribómetro rueda de caucho/arena húmeda • Tribómetro rueda de caucho/arena seca • Perfilómetro • Rugosímetro 	100%	0

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.

BIBLIOTECA

Superficie: 300 m²

Puestos de lectura: 106

Ordenadores uso público: 4

Total de monografías: 20.586

Publicaciones periódicas en papel: 204 (vivas 113)

Materiales especiales: 1082 (727 CDRoms, 122 registros sonoros, 231 vídeos y DVDs.)

SERVICIO DE REPROGRAFÍA

SERVICIOS DEL CAMPUS DE ESTEIRO

Dentro del campus de Esteiro, en el que se encuentra situada la EPS, existen los siguientes servicios:

- Vicerreitorado
- Edificio Administrativo LERD / SAPE
- Salón de Actos
- Biblioteca "Casa do Patín"
- Centro de Investigaci3n Tecnol3gicas
- Edificio de Apoio ao Estudo
- Extensi3n Universitaria
- Talleres Tecnol3gicos
- Cafetería / Comedor

7.1.2. Medios materiales de la EUP

Los medios de que se dispone para dar servicio a la titulaci3n son los siguientes:

1. Aulas

Las aulas necesarias para el desarrollo de las actividades previstas son aulas docentes, aulas de dibujo, aula de audiovisuales, y aula informática. Prácticamente todas cuentan con el siguiente equipamiento: pizarra, proyector de transparencias, ordenador con conexi3n a Internet, cañ3n de proyecci3n y pantalla. Adem3s el aula informática dispone de 31 ordenadores de última generaci3n y software adecuado a las aplicaciones habituales del ámbito de ingeniería.

Aula	Capacidad	CPU	Cañ3n	Retroproyector	Conexi3n a Internet
01	81	SI	SI	SI	SI
12	64	SI	SI	SI	SI
13	128	SI	SI	SI	SI
14	64	SI	SI	SI	SI
16	120	SI	SI	SI	SI
22	128	SI	SI	SI	SI
23	72	SI	SI	SI	SI
24	72	SI	SI	SI	SI
25	128	SI	SI	SI	SI
Magna	180	SI	SI	SI	SI
Dibujo	148	NO	NO	NO	NO
Audiovisuales	60	SI	SI	SI	SI
Informática	31 PC's	SI	SI	SI	SI

Para el estudio y desarrollo de trabajos individuales y en equipo, los alumnos disponen (compartiéndolas con los alumnos del resto de titulaciones), de las aulas de docencia libres, la sala de consulta en la biblioteca, y un aula informática de acceso libre dotada de 20 ordenadores, adem3s hay red WIFI en todo el ed

2. Laboratorios y Talleres

Los Laboratorios y Talleres de los que se dispone son los siguientes:

Laboratorio ó Taller	Nº de puestos	Equipamiento disponible en cada puesto	Titulaciones a las que da servicio*
Automatismos y Sistemas		6 osciloscopios 5 Puestos de prácticas de regulación automática, cada uno con los siguientes componentes: Fuente de alimentación, Unidad mecánica, unidad de control, polímetro 5 Ordenadores sobremesa con monitor, ratón y teclado 1 transformador de aislamiento 1 Planta de procesos de control de nivel 1 Planta de procesos de control de nivel, caudal y temperatura 2 controladores PID Shimaden 2 Controladores PID tipo relé 2 relés unitarios 2 relés dobles 2 autómatas Twido de Telemecanique 10 hornos de metacrilato para control de temperatura 10 prototipos para control de temperatura en hornos	1,2
Automatización	11	PC, 11 Autómatas TSX37,5 pantallas HMI Magelis, 7 estaciones que conforman una célula de fabricación flexible con autómatas M340 accesibles a través de Ethernet, 4 maletas didácticas con variador de velocidad, motor y freno.	1,2
CAD1	29	PC dotados de aplicaciones software de diseño gráfico. Autocad.	1,2,3,4
CAD2	20	PC dotado de aplicaciones software de diseño gráfico. Autocad. Rhinoceros.	1,2,3,4
CAD3	20	PC dotado de aplicaciones software de diseño gráfico. Autocad. Rhinoceros.	1,2,3,4
Circuitos			1,2
Electricidad		4 Mesas de trabajo para prácticas de electricidad, con 4 puestos de trabajo cada una, equipadas con toma trifásica regulable de 0-400 V, 2 tomas monofásicas 0-130 V. y 1 tomas de c.c. 13 Transformadores 1 Transformador potencia M.T. 160 kVA's 15.000 / 230 V. 12 Motores de inducción 1 Equipo Pentamotor , compuesto por : 2 máquinas de corriente continua de 4,5 Kw. 1 motor asíncrono 1 alternador sincrónico trifásico de 3,6 kW.trifásico de 3,5 kW 1 motor asincrono trifásico de anillos rozantes de 3,5 W. equipos de medida, regulación y	1,2,3,4

		<p>acople.</p> <p>1 Cuadro general de alimentación y maniobra , con salidas tensión regulable y protección para individual para cada mesa de trabajo.</p> <p>1 Freno de polvo magnético.</p> <p>5 Variadores de velocidad</p> <p>33 Vatímetros</p> <p>1 Megómetro</p> <p>24 Multímetro</p> <p>3 VARIVOLTS</p> <p>4 Puestos de accionamiento electrónico de motores (arrancador suave, protección guardamotor)</p> <p>4 Puestos de maniobra de motores con autómatas programables</p> <p>2 Autómatas programables</p> <p>2 Puestos de regulación y control electrónica de velocidad en motores</p> <p>1 Puesto de mando AS/1 de motores.</p> <p>1 Entrenador domótico EIB</p> <p>1 Generador AM/FM marca</p> <p>6 Osciloscopios</p> <p>21 Voltímetro portátil .</p> <p>25 Amperímetros</p> <p>1 Medidor de capacidad</p> <p>1 Tacómetro de contacto</p> <p>3 Indicadores de sucesión de fases marca</p> <p>7 Fasímetro</p> <p>2 Medidor de resistencias de tierra</p> <p>2 Caja con 8 bobinas con núcleo de aire.</p> <p>5 Contadores de energía eléctrica</p> <p>8 Varímetros</p> <p>2 Medidor de aislamiento</p> <p>4 Frecuencímetro</p> <p>1 Medidor de RCD diferencial,</p> <p>1 Sonómetro</p> <p>1 Luxómetro</p>	
Electrónica I	10	PC con programas de simulación y diseño de circuitos electrónicos, Fuente de alimentación, Osciloscopio, Generador de funciones, Frecuencímetro, polímetro, kit de componentes electrónicos	2
Electrónica II	10	PC, Fuente de alimentación, Osciloscopio, Generador de funciones, Frecuencímetro, Kit entrenador de circuitos digitales, polímetro, kit entrenador Microcontrolador 8051, Maqueta de medidas físicas MF540, Tarjeta de adquisición de datos NI-6221. Conexión a través de red con un puesto dotado de instrumentación GPIB. Orientado a la realización de prácticas y trabajo fin de grado.	2
Electrónica Industrial	10	Entrenador de Electrónica Industrial EID-2 de Distesa. Fuente de alimentación Promax FAC-662B.	1,2

		Osciloscopio LEADER 1021. Polímetro MASTECH MY-60. Kit de componentes electrónicos.	
Ensayos de Materiales	20 alumnos	1 Máquina universal de ensayos mecánicos (100 Tm), 1 Máquina universal de ensayos mecánicos (5 Tm), Equipo de durezas Brinnell- Vickers, Equipo de durezas Rockwell-B y C, Equipo de ensayo de resiliencia : Péndulo Charpy- Izod, Microscopio metalográfico Zeus, Horno y equipamiento para tratamientos térmicos	1,3,4
Ensayos no Destructivos	20 alumnos	Máquina de ensayo de partículas magnéticas por corrientes inducidas, Máquina de ensayo de partículas magnéticas por polos magnéticos, Equipo de ultrasonidos, Equipo de ensayos de extensometría óhmica, Microscopio para réplicas metalográficas.	1,3,4
Laboratorio de Materiales Compuestos	20 alumnos	Bomba de vacío, Máquina de inyección de resina.	1,2,3,4
Laboratorio de Física	10	Multímetros, resistencias, condensadores, pilas, cables conectores, transformadores, calculadoras, calibre, palmer, esferómetro, balanza digital, balanza monogranataria, balanza de Mohr-Westphal, calorímetros, termómetros, material óptico, cronómetros, metros, material de vidrio, etc.	1,2,3,4
Laboratorio de Investigación y Docencia de Propiedades Termofísicas		- Calorímetro diferencial de barrido (2). Calorímetro diferencial de barrido modulado. Analizador dinamomecánico. Analizador termogravimétrico.. - Máquina universal de ensayos (ensayos de tracción, compresión y flexión en tres puntos). Péndulo de impacto instrumentado (ensayos Charpy e Izod). Durómetro para durezas Rockwel, Brinnell y Vickers. Durómetro shore A y D - Estereomicroscopio. Analizador Micro-térmico (combinación de microscopía de fuerza atómica (AFM) con microscopía de sonda térmica de barrido (SThM). Microtomo. Estufas de calefacción (4). Espectrofotómetro Portátil	
Laboratorio de Investigación y Docencia de Procesado de Polímeros		Máquina de moldeo por inyección de 35 TM. Extrusora monohusillo. Extrusora bihusillo corrotante. Línea de fabricación de láminas y filmes. Línea de fabricación de tubos. Amasadora para termoplásticos y termoestables. Granceadora. Prensa de platos calientes. Troqueladora. Espectrofotómetro infrarrojo por transformada de Fourier (FTIR). Equipo HDT/VICAT. Abrasímetro. Medidor de índice de fluidez (MFI). Reómetro de par de torsión. Equipo envejecimiento acelerado. Cámara climática. Estufas de calefacción (3). Baño ultrasonidos. Evaporador rotativo. Celdas de migración. Balanzas. pHmetro. Medidor de Índice de Oxígeno.	
Hidráulica y Neumática		6 Equipos de Prácticas de Tecnología neumática, que permiten disponer: <ul style="list-style-type: none"> • 6 puestos de trabajo de Neumática Básica. • 6 puestos de trabajo de Electro-neumática. 	1,2,3,4

		<ul style="list-style-type: none"> • 5 puestos de trabajo con Automatización neumática: incluyendo equipos informáticos y autómatas programables y terminales de válvulas compactas. <p>6 Equipos de Hidráulica Básica que permiten disponer de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 puestos de trabajo de la tecnología hidráulica <p>6 Equipos de ElectroHidráulica que permiten disponer de</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 puestos de trabajo de la tecnología electro-hidráulica e iniciación a la Hidráulica Proporcional. • 1 Equipo de trabajo para posicionamiento neumático. 	
Motores Térmicos	10	<p>Banco de ensayo de motores térmicos 3 Ordenadores de sobremesa Compresor de aire Ingersoll-Rand trifásico Arrancador- cargador de baterías Helvi Sprint-car 640 Equipo de soldadura por arco SolCar Mini 180 Torno de mecanizado paralelo horizontal 540 rpm. Mandrinadora-fresadora AYCE AC-70 Fresadora universal MILKO M5 Fresadora universal Fexac modelo U.P.</p>	1,2,4
Laboratorio de Investigación y Docencia Química		<p>Balanzas, estufas, pH-metros, calorímetros, placas calefactoras, baño ultrasonidos, centrífugas, material de vidrio volumétrico, buretas de Hoffman, dispositivo de destilación, viscosímetros, instalación de gases, campanas de extracción...</p> <p>Equipamiento en Instrumentación Analítica: Espectrofotómetro UV/Vis, Espectrómetro de Absorción Atómica equipado con Cámara de Grafito y Generación de Hidruros, Cromatógrafos de Líquidos con distintos detectores, Electroforesis Capilar, Horno Microondas.</p> <p>Equipamiento para el control de Radiactividad Ambiental: Contador alfa / beta, Espectrómetro alfa, Espectrómetro gamma.</p>	1,2,3,4
Sistemas Eléctricos de Potencia		<p>3 Mesa de trabajo con cuadro simulador y pruebas, compuesto por sistema de alimentación trifásica 380/220 V, 24 v c.c., 24 v c.a.</p> <p>3 Mesa de trabajo con simulador de instalaciones eléctricas, compuesto - toma trifásica de 380 V, monofásica 220 V, tomas de 24 V c.c., toma de 24 c.a, equipos de medida (voltímetros , amperímetro , fasímetro, Vatímetros), contactores de 220 V, 24 V c.a., 24 V cc., sistema de iluminación fluorescente, incandescente, pulsadores marcha y paro, interruptores, conmutadores y cruzamientos, simulación motores trifásicos, monofásicos, cargas inductivas y capacitivas.</p> <p>1 Equipo didáctico de formación simulador de regímenes de puesta a tierra de neutro (TT,IT, TN),</p> <p>1 Equipo con cuadros para montaje y maniobra de instalación eléctrica individual.</p> <p>1 Equipo con cuadros para montaje y maniobra de acometida y equipos de medida de energía de instalación</p>	2

		eléctrica en baja tensión. 11 Cargas 1 Unidad de alimentación regulable (fuente de potencia) 5 Trafos de intensidad 3 Pinza amperimétrica 1 Vatímetro portátil, con funda 0-2500 W. 1 Voltímetro 2 Osciloscopio 2 Contadores de energía .	
Sistemas de Climatización		Unidad frigorífica de compresión simple para evaluación de balances térmicos P.A. HILTON Unidad de aire acondicionado para ensayo de procesos psicométricos P.A. HILTON	1,2,4
Soldadura y Tecnología mecánica	10	Equipo de soldadura y corte oxiacetilénico (1) Equipo de soldeo por arco con alambre tubular (1) Equipo de soldadura TIG y MMA (1) Fresadora con CNC Siemens, con un PC. (1) 10 PC's con aplicaciones para programación CNC mecanizado	3,4
Transporte de energía eléctrica		3 Equipo para ensayo de relés primarios 13 Multímetro 10 Fuente de alimentación 3 Multímetro 6 Equipo ensayo pequeños interruptores automáticos 1 Fuente de potencia. 3 Micrómetro 1 Contador patrón 5 Disyuntor 1 Banco de ensayos y simulación de máquinas eléctricas. 1 Equipo de adquisición y distribución de datos 1 Medidor digital de resistencia y capacidad, portátil. 1 Equipo de medición de tiempos de ensayo. 1 Luxómetro 4 Simulador de batería,	2

*Referencia utilizada para "Titulaciones a las que da servicio":

- 1.- Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electricidad
- 2.- Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica
- 3.- Ingeniería Técnica Naval, especialidad Estructuras Marinas
- 4.- Ingeniería Técnica Naval, especialidad Propulsión y Servicios del buque

3. Espacios de trabajo del personal académico

Los espacios dedicados al desarrollo de funciones administrativas del personal académico se distribuyen en: 5 despachos destinados al equipo de Dirección, 1 Sala de Juntas (40 personas), 1 Sala de reuniones (15 personas), 1 Sala de profesores y 1 Salón de Actos (256 personas), las sedes de los dos Departamentos adscritos al Centro: Ingeniería Industrial y Construcciones Navales así como despachos individuales y/o compartidos para un total de 65 profesores.

Se cuenta también con los siguientes espacios para el Personal de Administración y Servicios: el servicio de Administración ocupa una superficie de 75 m², el servicio de Conserjería cuenta con un espacio de 18 m² y ambos disponen de espacios de almacén.

4. Biblioteca

La Biblioteca cuenta con una sala de consulta dotada con 195 puestos de lectura y 3 puestos de consulta al catálogo automatizado y recursos en línea y 1 PC para consulta de bases de datos propias de esta biblioteca y proyectos fin de carrera.

Entre sus fondos bibliográficos cuenta con más de 27.000 monografías, más de 500 títulos de publicaciones periódicas y más de 2.600 proyectos fin de carrera.

Dispone de su propia página web (<http://bibliotecaeup.cdf.udc.es/>) desde la que se pueden consultar fondos propios de la Universidad de A Coruña, así como fondos de otras bibliotecas.

5. Otros Servicios

La Escuela Universitaria Politécnica cuenta con un servicio de Conserjería que se encarga de abrir y cerrar el edificio, mantenimiento y control de las aulas, e informar sobre cuestiones relativas al Centro, también se dispone de un servicio de Reprografía y de Cafetería.

7.1.3 Servicios generales de la Universidad da 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 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

Se aporta una estimación del conjunto de indicadores (Tasa de Graduación, Tasa de Abandono y Tasa de Eficiencia), basada en datos históricos procedentes de diversos estudios realizados en la Universidad de A Coruña.

Número de alumnos graduados en la titulación de Ingeniería Industrial en los diez últimos años:

	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Ingeniería Industrial	21	18	28	36	35	38	39	43	40	46

Número de abandonos en la titulación de Ingeniería Industrial en los diez últimos años:

	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
730211	33	45	43	77	56	66	104	72	56	45

Siendo:

730211 el plan de estudios de Ingeniería Industrial.

Tasa de graduación:

Definición: porcentaje de estudiantes que finalizan las enseñanzas en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año académico más (d+1) en relación con la su cohorte de entrada.					
Código	Titulación	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006
730211	Ingeniero Industrial	0,00%	2,63%	8,00%	3,30%

NOTA: Este indicador se calculó teniendo en cuenta el proyecto fin de carrera, de ahí que los valores sean tan bajos, puesto que la mayoría de los alumnos son demandados por el mercado antes de acabar sus estudios, dejando en un segundo plano la presentación del proyecto fin de carrera.

Tasa de eficiencia:

Definición: es la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y o número total de créditos en los que realmente tuvieron que matricularse					
Código	Titulación	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
730211	Ingeniero Industrial	59,65%	62,82%	67,53%	58,66%

Tasa de abandono:

Definición: es la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar el título en el curso anterior y que no se matricularon ni en ese curso ni en el anterior.				
Titulación	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Ingeniero Industrial	40,00%	59,34%	66,67%	56,00%

Se proponen otros indicadores relacionados con la incorporación de los titulados al mundo laboral:

Datos de empleabilidad para la EPS:

1. Tasa de ocupación de los titulados de la EPS con respecto al total de la UDC:

	% ocupación
UDC	71,43%
Ingeniería Industrial	100%
Ingeniería Naval y Oceánica	86,96%

En esta tabla se muestra que la tasa de ocupación promedio de la UDC es del 71,43%, mientras que las dos titulaciones que se imparten en este centro superan en gran medida esta media, la Ingeniería Naval y Oceánica se encuentra en valores del 87% mientras que la de Ingeniería Industrial tiene valores del 100% (no existe desempleo). Esto es de gran importancia pues nos demuestra que el tejido empresarial demanda este tipo de titulaciones y el mercado absorbe sin problema a nuestros titulados, con lo cual en cierto sentido se le está devolviendo a la sociedad el costo económico invertido en su formación.

1. Porcentaje egresados que se incorporan al mundo laboral con un salario superior a 1200€/mes

Salario	>1200€
UDC	42%
Ingeniería Industrial	70,83%
Ingeniería Naval y Oceánica	94,74%

En esta tabla se muestra que un 70,83% de los Ingenieros Industriales cobran al año de empezar a trabajar más de 1200€ mientras que en el caso de los Ingenieros Navales este valor aumenta al 94,74%, siendo junto con Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos las titulaciones que mayor remuneración tienen en el conjunto de titulados de la UDC.

Se preveen los siguientes resultados para los próximos años:

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
10	50	65

TASA	VALOR %
Tasa de ocupación	90
Tasa salarial	60

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

(CITAR PROCEDIMIENTO SGIC)

8.2.1.1. Objeto

El objeto del presente procedimiento es establecer el modo en que la EPS define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada una de las titulaciones que oferta.

8.2.1.2. Ámbito de aplicación

El presente documento es de aplicación a todas las titulaciones impartidas por la EPS.

8.2.1.3. Documentación de referencia

- Normativa de calificación y actas (www.udc.es/informacion/ga/lexislacionenormativa/regulamentos/academica/i.asp).
- Reglamento de evaluación por compensación de la UDC
- (www.udc.es/informacion/ga/lexislacionenormativa/regulamento_avalacion_compensacion.asp).
- Normativa académica de evaluación, de calificaciones y de reclamaciones (www.udc.es/informacion/ga/lexislacionenormativa/regulamentos/academica/avalacions.asp)
- Plan de estudios del programa formativo.
- Estatutos de la UDC.
- Programa FIDES de la ACSUG (www.udc.es/utc).

8.2.1.4. Definiciones

No se considera necesario establecer definiciones en este procedimiento.

8.2.1.5. Responsabilidades

Valedor universitario/Equipo de Dirección (ED)/Junta de Centro (JC):	Aplicar normativa cuando sea necesario.
Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC):	Verificar el cumplimiento de los criterios de evaluación. Hacer el seguimiento de las anomalías detectadas en el proceso de evaluación.
Consejo de Departamento:	Aprobar los criterios de evaluación.
Departamentos:	Enviar al ED los criterios de evaluación incorporados en la Guía Académica.
Profesorado:	Actualizar criterios de evaluación de sus asignaturas. Aplicar los criterios de evaluación (evaluación al alumnado).

8.2.1.6. Desarrollo

A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, los criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tenga asignadas, y los elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica.

Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a su alumnado.

8.2.1.6.1. Reclamaciones del alumnado.

Las reclamaciones que haga el alumnado se basarán en lo establecido en la Normativa académica de evaluación, de calificaciones y de reclamaciones (www.udc.es/informacion/ga/lexislacionenormativa/regulamentos/academica/avaliacions.asp).

8.2.1.6.2 Verificación de criterios de evaluación

Cuando algún órgano de gestión de la EPS detecte anomalías en el cumplimiento de los criterios de evaluación por parte del profesorado, aún no existiendo reclamaciones del alumnado, se informará al ED sobre la anomalía detectada y hará un seguimiento al profesorado; con el fin de asegurar que cumple con los criterios de evaluación.

8.2.1.7. Medición, análisis y mejora continua

Para cada titulación los indicadores que se propone utilizar son:

Número de actuaciones desencadenadas por aplicación normativa:

-Reclamaciones procedentes.

-Reclamaciones no procedentes.

Número de asignaturas diferentes implicadas.

Atendiendo a los valores de los mismos, aportados por el PRCC, la CGCC los analiza y propone las mejoras oportunas tanto respecto de la propia evaluación del aprendizaje, como del desarrollo del presente documento.

8.2.1.8. Relación de formatos asociados

F01-PC07. Formato para recogida de indicadores.

8.2.1.9. Evidencias

Identificación de la evidencia	Soporte de archivo	Responsable custodia	Tiempo de conservación
Guías académicas	Papel y/o Informático	PRCC	6 años
Actas o documentos relativos a la aprobación de criterios de evaluación	Papel y/o Informático	Secretario de la EPS	6 años
Criterios de evaluación	Papel y/o Informático	Director/a de Departamento	Hasta inclusión en la Guía Académica
Registro de los indicadores	Papel y/o Informático	PRCC	6 años
Actas o documentos relativos a la verificación de criterios de evaluación	Papel y/o Informático	PRCC	6 años
Informe seguimiento a profesores con anomalías detectadas en el cumplimiento de criterios de evaluación	Papel y/o Informático	PRCC	6 años

8.2.1.10. Rendición de cuentas

La CGCC informará anualmente a la JC del resultado del cumplimiento de los criterios de evaluación y de sus posibles desviaciones, así como de las propuestas de mejora que realice.

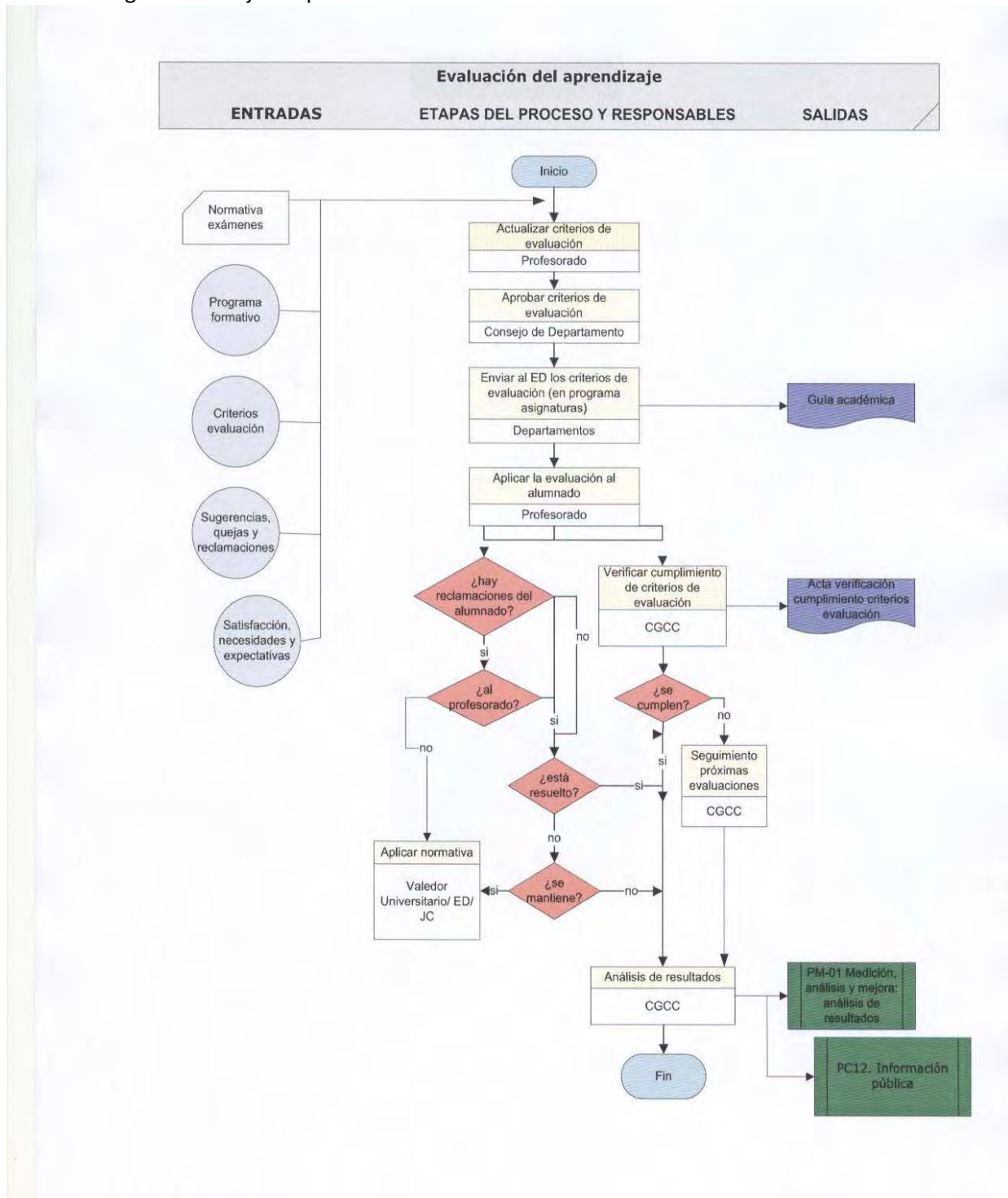
Asimismo, atendiendo al proceso PC12. Información pública, se procederá a informar a los grupos de interés internos y externos de forma global.

VALORACIÓN DEL PROGRESO Y DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE: DE LOS ESTUDIANTES.

La UDC dispone de un servicio de estadística que facilita anualmente los resultados de los indicadores (tasa de graduación, tasa de eficiencia, tasa de abandono, etc). Existe también un sistema de información para los equipos directivos denominado DATAMART que permite analizar los datos que se utilizan para los principales indicadores de la actividad académica. Los datos que utiliza esta aplicación provienen del programa de gestión académica denominado XESCAMPUS al cual tienen acceso los administradores del centro y también el equipo directivo.

Actualmente hay en la EPS dos comisiones docentes, una para las titulaciones de ingeniería industrial y otra para las de ingeniería naval y una comisión de calidad. Existen también dos profesores responsables de titulación (PRT), uno para ingeniería industrial y otro para ingeniería naval, un profesor responsable de la calidad (PRCC) y un coordinador en cada uno de los másteres que se imparten en el centro. Estas comisiones y profesores responsables, en coordinación con la dirección del centro, serán los encargados de evaluar el progreso de los estudiantes y en función de los resultados, proponer medidas correctoras para el cumplimiento de los objetivos marcados.

8.2.1.11. Diagrama de flujo del proceso



8.2.1.12. Ficha resumen

ÓRGANO RESPONSABLE		Equipo de dirección
GRUPOS DE INTERÉS	IMPLICADOS Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN	<input type="checkbox"/> <u>Profesores</u> <input type="checkbox"/> <u>Estudiantes</u> <input type="checkbox"/> <u>PAS</u> A través de sus representantes en Consejo de Departamento, Junta de Centro y Comisión de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> <u>Equipo de Dirección: Equipo de Dirección:</u> Además de su participación en la CGCC, Junta de Centro, Consejo de Gobierno, mediante sus propias reuniones, comunicados, ...
	RENDICIÓN DE CUENTAS	Los criterios de evaluación publicados serán aplicados por el profesorado en la evaluación a su alumnado. La CGCC informará anualmente a la JC del resultado del cumplimiento de los criterios de evaluación y de sus posibles desviaciones, así como de las propuestas de mejora que realice. Atendiendo al proceso PC12. Información pública, se procederá a informar a los grupos de interés internos y externos de forma global.
MECANISMOS DE TOMA DE DECISIONES		Cuando algún órgano de gestión del Centro detecte anomalías en el cumplimiento de los criterios de evaluación por parte del profesorado, aún no existiendo reclamaciones del alumnado, se informará al ED sobre la anomalía detectada y hará un seguimiento al profesorado con el fin de asegurar que cumple con los criterios de evaluación.
RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN		A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, los criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tenga asignadas y los elevarán a Consejo de Departamento para su aprobación. Para cada titulación, los indicadores que se propone utilizar son el número de actuaciones desencadenadas por aplicación normativa (reclamaciones procedentes y no procedentes) y el número de asignaturas diferentes implicadas.
SEGUIMIENTO REVISIÓN Y MEJORA		Atendiendo a los valores de los indicadores recogidos por el PRCC, la CGCC los analiza y propone las mejoras oportunas tanto respecto de la propia evaluación del aprendizaje, como del desarrollo del presente documento.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE

http://www.udc.es/utc/estructura_udc/centros/e_politecnica_superior.html

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO

2010

[Ver anexos, apartado 10.](#)

Teniendo en cuenta los recursos humanos de PDI y PAS y las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de A Coruña, así como la antigüedad del plan de estudios en vigor en este Centro (Titulación de Ingeniería Industrial, plan de 1992), se propone que el calendario de implantación del Grado Ingeniería Mecánica sea el siguiente:

Curso 2010-2011:

Septiembre 2010: Implantación curso 1º del Grado en Ingeniería Mecánica.

Simultáneamente, se impartirán los cursos 2º, 3º, 4º y 5º del plan de estudios 2003 de la titulación de Ingeniero Industrial, si bien la matrícula en 1º del plan de estudios 1993 estará reservada, solamente, para los alumnos repetidores que iniciaron sus estudios en dicho plan y deseen permanecer en él.

Curso 2011-2012:

Septiembre 2011: Implantación curso 2º del Grado en Ingeniería Mecánica.

Simultáneamente, se impartirán los cursos 3º, 4º y 5º del plan de estudios 1992 de la titulación de Ingeniero Industrial. Por tanto no se impartirá los cursos 1º y 2º del plan de estudios 1992.

Curso 2012-2013:

Septiembre 2012: Implantación curso 3º del Grado en Ingeniería Mecánica.

Simultáneamente, se impartirán los cursos 4º y 5º del plan de estudios 1992 de la titulación de Ingeniero Industrial. Por tanto no se impartirán los cursos 1º, 2º y 3º del plan de estudios 1992.

Por otra parte, este curso será:

- El último en el que puedan examinarse de asignaturas del curso 1º del plan de estudios 1992 aquellos alumnos que no las hubiesen aprobado en convocatorias anteriores, salvo las excepciones que puedan concederse en base a lo estipulado.
- Por tanto los alumnos que, al finalizar este curso, no hubiesen aprobado asignaturas del curso 1º del plan 1992, deberán adaptarse al plan 2010, en la graduación que deseen, de acuerdo con el cuadro de convalidaciones que correspondan.

Curso 2013-2014:

Septiembre 2013: Implantación curso 4º del Grado en Ingeniería Mecánica.

Simultáneamente, se impartirá el curso 5º del plan de estudios 1992 de la titulación de Ingeniero Industrial. Por tanto no se impartirán los cursos 1º, 2º, 3º y 4º del plan de estudios 1992.

Este curso finalizará sus estudios la primera promoción de graduados/as en Ingeniería Mecánica.

Por otra parte, este curso será:

- El último en el que puedan examinarse de asignaturas del curso 2º del plan de estudios 1992 aquellos alumnos que no las hubiesen aprobado en convocatorias anteriores, salvo las excepciones que puedan concederse en base a lo estipulado.
- Por tanto los alumnos que, al finalizar este curso, no hubiesen aprobado asignaturas del curso 2º del plan 1992, deberán adaptarse al plan 2010, en la graduación que deseen, de acuerdo con el cuadro de convalidaciones que correspondan.

Curso 2014-2015:

A partir de este curso académico, no se impartirá ningún curso del plan de estudios 1992 de la titulación de Ingeniero Industrial.

Este curso finalizará sus estudios la segunda promoción de Graduados/as en Ingeniería Mecánica.

Por otra parte, este curso será:

- El último en el que puedan examinarse de asignaturas del curso 3º del plan de estudios 1992 aquellos alumnos que no las hubiesen aprobado en convocatorias anteriores, salvo las excepciones que puedan concederse en base a lo estipulado.
- Por tanto los alumnos que, al finalizar este curso, no hubiesen aprobado asignaturas del curso 3º del plan 1992, deberán adaptarse al plan 2010, en la graduación que deseen, de acuerdo con el cuadro de convalidaciones que correspondan.

Curso 2015-2016:

Se impartirán los cursos 1º,2º,3º y 4º de la Graduación en Ingeniería Mecánica.

Este curso finalizará sus estudios la tercera promoción de graduados/as en Ingeniería Mecánica.

Por otra parte, este curso será:

- El último en el que puedan examinarse de asignaturas del curso 4º del plan de estudios 1992 aquellos alumnos que no las hubiesen aprobado en convocatorias anteriores, salvo las excepciones que puedan concederse en base a lo estipulado.
- Por tanto los alumnos que, al finalizar este curso, no hubiesen aprobado asignaturas del curso 4º del plan 1992, deberán adaptarse al plan 2010, en la graduación que deseen, de acuerdo con el cuadro de convalidaciones que correspondan.

Curso 2016-2017:

Este curso académico se impartirán los cursos 1º,2º,3º y 4º de la Graduación en Ingeniería Mecánica.

Este curso finalizará sus estudios la cuarta promoción de graduados/as en Ingeniería Mecánica.

Por otra parte, este curso será:

- El último en el que puedan examinarse de asignaturas del curso 5º del plan de estudios 1992 aquellos alumnos que no las hubiesen aprobado en convocatorias anteriores, salvo las excepciones que puedan concederse en base a lo estipulado.
- Por tanto los alumnos que, al finalizar este curso, no hubiesen aprobado asignaturas del curso 5º del plan 1992, deberán adaptarse al plan 2010, en la graduación que deseen, de acuerdo con el cuadro de convalidaciones que correspondan.

Curso académico	cursos implantados en el nuevo grado	cursos con docencia en los grados antiguos	cursos con exámenes en los grados antiguos
2010-2011	1º	2º, 3º, 4º	1º, 2º, 3º, 4º, 5º
2011-2012	1º, 2º	3º, 4º	1º, 2º, 3º, 4º, 5º
2012-2013	1º, 2º, 3º	4º	1º, 2º, 3º, 4º, 5º
2013-2014	1º, 2º, 3º, 4º	-----	2º, 3º, 4º, 5º
2014-2015	1º, 2º, 3º, 4º	-----	3º, 4º, 5º
2015-2016	1º, 2º, 3º, 4º	-----	4º, 5º
2016-2017	1º, 2º, 3º, 4º	-----	5º

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la adaptación al plan de estudios de Graduado en Ingeniería Mecánica se aplicará lo recogido en la legislación vigente y en la propia de la Universidad de A Coruña, en particular, lo dispuesto en la "NORMATIVA DE RECOÑECIMIENTO E TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS PARA TITULACIONES ADAPTADAS

AO ESPAZO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES) MEDIANTE A QYE SE DESENVOLVE O RD 1393/2007, SO 29 DE OUTUBRO, MODIFICADO POLO RD 861/2010, DO 2 DE XULLO, POLO QUE SE ESTABLECE A ORDENACIÓN DAS ENSINANZAS UNIVERSITARIAS”, aprobada en el Consejo de Gobierno de la UDC el 30 de junio de 2011.

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 por cuenta propia será necesario presentar un certificado de un colegio profesional de los proyectos ejecutados. La solicitud será evaluada por la comisión académica de 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.

En el caso particular de los planes de estudio de la UDC que se extinguen para dar lugar a esta titulación se tendrán en cuenta las tablas y consideraciones siguientes:

Adaptación de Ingeniero Industrial a Graduado en Ingeniería Mecánica

Plan Antiguo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Cálculo Infinitesimal II	7.5	CÁLCULO	6
Debuxo Técnico	7.5	EXPRESION GRAFICA	6
Física I	9	FÍSICA I	6
Métodos Informáticos	7.5	INFORMÁTICA	6
Química I	6	QUÍMICA	6
Química II	6	QUÍMICA	6
Álgebra Lineal	7.5	ÁLXEBRA	6
Ciencias dos Materiais I	6	CIENCIA DOS MATERIAIS	6
Estatística	7.5	ESTATÍSTICA	6
Física II	9	FÍSICA II	6
Economía	6	XESTIÓN EMPRESARIAL	6
Administración de Empresas	6	XESTIÓN EMPRESARIAL	6
Ecuacións Diferenciais	7.5	ECUACIÓN DIFERENCIAIS	6
Electrotecnia	9	FUNDAMENTOS DA ELECTRICIDADE	6
Resistencia de Materiais	9	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	6
Termodinámica	7.5	TERMODINÁMICA	6
Regulación Automática	6	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	6
Electrónica Xeral	6	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	6

Plan Antigo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Enxeñaría Ambiental	9	ENXEÑARÍA MEDIOAMBIENTAL	6
Mecánica de Fluídos	9	MECÁNICA DE FLUÍDOS	6
Teoría de Máquinas	7.5	TEORÍA DE MÁQUINAS	6
Calor e Frío Industrial	9	CALOR E FRIO INDUSTRIAL/REFRIG	6
Teoría de Estruturas I	6	ESTRUTURAS	6
Tecnoloxía Mecánica	3	TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN	6
Máquinas Térmicas e Hidráulicas	9	MÁQUINAS TERMICAS E HIDRAULICAS	6
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial	6	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6
Dirección de Proxectos	4.5	XESTIÓN DE PROXECTOS	6
Proxectos	6	XESTIÓN DE PROXECTOS	6
Mecánica Fundamental I	6	MECÁNICA	6
Mecánica Fundamental II	6	MECÁNICA	6
Elasticidade e Plasticidade	4.5	RESISTENCIA MATERIAIS II	6
Resistencia de Materiais	9		
Teoría de Estruturas I	6		
Tecnoloxía de Máquinas	7.5	TECNOLOXIA DE MAQUINAS	6
		ELEMENTOS DE MÁQUINAS	4.5
Ciencias dos Materiais II	6	ENXEÑARÍA DOS MATERIAIS	6
Instalacións	3	INSTALACIÓNS INDUSTRIAIS	4.5
Xestión da Calidade	6	METROLOXÍA E CONTROL DA CALIDADE	6
Deseño Asistido por Ordenador	7.5	DESEÑO E ANÁLISE ASISTIDO POR ORDENADOR	6
Construción e Arquitectura Industrial I	6	CONSTRUCIÓNS INDUSTRIAIS I	6
Estruturas Metálicas	4.5	ESTRUTURAS METÁLICAS	6
Teoría de Estruturas II	9	ESTRUTURAS II	6
Estruturas de Formigón	4.5	ESTRUTURAS DE FORMIGÓN	6
Enxeñaría do Transporte	4.5	ENXEÑARÍA DE VEHÍCULOS	6
		HIDRÁULICA E NEUMÁTICA	4.5
Teoría de Estruturas III	9	VIBRACIÓNS	6
		COMPORTAMENTO EN SERVIZO	4.5

Plan Antigo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
		MANTEMENTO	4.5
Construción e Arquitectura Industrial II	6	CONSTRUCIÓNS INDUSTRIAIS II	4.5
Soldadura	4.5	SOLDADURA	4.5
		ACTUADORES E SENSORES	4.5
Métodos Simbólicos e Numéricos	6	FIABILIDADE ESTATÍSTICA E MÉTODOS NUMÉRICOS	6
		Traballo Fin de Grao	12
Cálculo Infinitesimal I	7.5	No existe equivalencia	
Electromagnetismo	4.5	No existe equivalencia	
Inglés I	3	No existe equivalencia	
Inglés II	3	No existe equivalencia	
Métodos Matemáticos	9	No existe equivalencia	
Máquinas Eléctricas	7.5	No existe equivalencia	
Recipientes e Depósitos a Presión	3	No existe equivalencia	
Física Nuclear	4.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía de Combustibles	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Química (esp. Enerxética)	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía de Materiais Metálicos	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía de Materiais Non Metálicos	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Enerxética	6	No existe equivalencia	
Teoría e Institucións Económicas	4.5	No existe equivalencia	
Enxeñaría Urbana	6	No existe equivalencia	
Centrais Enerxéticas	7.5	No existe equivalencia	
Economía da Empresa	6	No existe equivalencia	
Electrónica Industrial	6	No existe equivalencia	
Enerxías Renovables	6	No existe equivalencia	
Produción, Transporte e Almacenamento de Produtos Enerxéticos	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Química (esp. Materiais)	7.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía dos Materiais Compostos	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía do Procesado de Materiais	6	No existe equivalencia	
Lexislación	3	No existe equivalencia	
Organización da Producción	7.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Eléctrica	7.5	No existe equivalencia	

Plan Antigo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Tecnoloxía Frigorífica	7.5	No existe equivalencia	
Contabilidade e Finanzas	3	No existe equivalencia	
Ordeanci3n do Territorio e Urbanismo	6	No existe equivalencia	
Topografía e Fotogrametría	4.5	No existe equivalencia	
Enxeñaría do Gas	7.5	No existe equivalencia	
Planificaci3n Enerxética	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Nuclear	6	No existe equivalencia	
Ciencia dos Materiais III	9	No existe equivalencia	
Mecánica da Fractura	6	No existe equivalencia	
Proxecto Fin de Carreira	6	No existe equivalencia	

Las asignaturas troncales, obligatorias y optativas del plan antiguo que no tengan equivalencia en el plan nuevo por otras asignaturas, se reconocerán por créditos de optativas con la conversi3n de 1 crédito ECTS = 1,25 créditos LRU.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NOMBRE PRIMER APELLIDO SEGUNDO APELLIDO

Alberto Ramil Rego

SOLICITANTE

NOMBRE Y APELLIDOS CARGO

Alberto Ramil Rego

CARGO

Director de la Escuela Politécnica Superior

REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRE Y APELLIDOS

Xosé Luís Armesto Barbeito

CARGO

Rector de la Universidade da Coruña