



MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL

Grado en Ingeniería Mecánica

<u>INDICE</u>		página
1.	DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO.....	3
2.	JUSTIFICACIÓN.....	
3.	OBJETIVOS.....	
4.	ACCESO/ADMISIÓN.....	
5.	PLANIFICACIÓN DE ENSEÑANZAS.....	
6.	PERSONAL ACADÉMICO.....	
7.	RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.....	
8.	RESULTADOS PREVISTOS.....	
9.	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD.....	
10.	CALENDARIO DE IMPLANTACION.....	
11.	ENTIDADES COLABORADORAS.....	

ANEXOS

- Anexo I: Tablas/Gráficos
- Anexo II: Anexos Sistema Garantía de Calidad
 - Constitución de la Comisión de Calidad del Centro/Titulación. Responsable del S.G.C.
 - Procedimiento para evaluar y mejorar la enseñanza
 - Procedimiento para evaluar y mejorar el profesorado
 - Procedimiento para garantizar la calidad de las Prácticas Externas
 - Procedimiento para garantizar la calidad de los Programas de Movilidad
 - Procedimiento para analizar la Inserción Laboral y la satisfacción con la formación recibida
 - Procedimiento para analizar las sugerencias y reclamaciones
 - Procedimiento para analizar criterios específicos en el caso de extinción del título
 - Procedimiento para comunicar los resultados del desarrollo del plan de estudios
 - Procedimiento para evaluar, revisar y mejorar los procedimientos asociados al SGC del título
 - Procedimiento para analizar la satisfacción de los estudiantes, personal docente y PAS
- Anexo III: Compromisos de voluntades



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Denominación del Grado: Grado en Ingeniería Mecánica

1.2. Universidad / Centro / Campus

1.2.1.1. Universidad: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

1.2.2. Centro responsable: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

1.2.3. Campus: Alava

1.3. Tipo de enseñanza: Presencial

1.4. N° de Plazas de nuevo ingreso ofertadas:

Primer año: 81

Segundo año: 80

Tercer año: 90

Cuarto año: 90

1.5. Titulación por Módulos: SI

1.6. Número de créditos y requisitos de matriculación:

1.6.1. Créditos del Título: 240

1.6.2. N° mínimo de créditos europeos de matrícula: 6,00

1.6.3. Normas de permanencia: Las aprobadas por el Consejo Social el 19-12-05

1.7. Información necesaria para la expedición del suplemento europeo al título de acuerdo con la normativa vigente:

1.7.1. Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

1.7.2. Naturaleza de la Institución: Pública

1.7.3. Naturaleza del Centro Universitario: Propio

1.7.4. Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título:

18 - Ingeniero Técnico Industrial

1.7.5. Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo: Euskera / Castellano / Inglés

Publicación BOE: 20/2/2009

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

2. JUSTIFICACIÓN

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

2.1.1. Interés académico, científico y profesional:

El Grado en Ingeniería con formación en cualquiera de las tecnologías específicas de mecánica, eléctrica, química industrial, textil o electrónica industrial es el Grado universitario que habilita para poder ejercer la profesión de Ingeniero Técnico Industrial EN LA ESPECIALIDAD MECÁNICA. Dicha profesión se encuentra regulada por:

- LEY 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.
- REAL DECRETO-LEY 37/1977, de 13 de junio, sobre atribuciones de los Peritos Industriales.
- Decreto del 18 de septiembre de 1935, publicado en la gaceta de Madrid, N° 263 de 20 de septiembre de 1935.

La estructura planteada para dicho Grado se debe adecuar a la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial EN LA ESPECIALIDAD MECÁNICA.

Las titulaciones que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial (mecánico, eléctrico, químico industrial y electrónico industrial) y anteriormente para la de Perito Industrial, se llevan impartiendo en la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz desde 1959, cuando comenzó su andadura con la titulación Perito Mecánico con las especialidades de Construcción de Maquinaria y Estructuras e Instalaciones Industriales, en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Bilbao desde 1942 y en la Escuela Universitaria Politécnica de Donostia-San Sebastián desde 1952. Actualmente se imparten en estos Centros 4 Ingenierías Técnicas Industriales: en Mecánica, Electrónica Industrial y Química Industrial.

Ha transcurrido algo más de un siglo y medio desde que en 1850 se crearan por Real Decreto las Escuelas Industriales. Cabe decir que lo único que no ha variado desde la promulgación del Real Decreto de 1850, es el planteamiento académico consistente en dotar durante los primeros cursos al alumno de sólidas bases en las ciencias de aplicación a procesos industriales, para continuar en los últimos cursos con materias más específicamente tecnológicas. Este planteamiento, basado en el conocimiento profundo de los fenómenos básicos, es el único que puede dotar de la flexibilidad y adaptabilidad necesaria a un profesional que, a diferencia de lo que ocurre en otras titulaciones de ámbito más específico, ha de enfrentarse a problemas de naturaleza tremendamente diversa. Dicho modelo de formación es la base y esencia de una titulación que históricamente ayudó mucho a la modernización industrial del país, y que hoy día cuenta con pleno reconocimiento nacional e internacional, y con el infrecuente aval de no tener tasa de desempleo.

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

En el mundo moderno, donde se asiste a la rápida transformación de la sociedad industrial, en el centro de las diversas componentes fundamentales de la citada sociedad, es donde se encuentra el ingeniero, con la misión de transformar los resultados de la investigación científica en procedimientos tecnológicos, y relacionar la economía con la tecnología, calculando los costes en relación con las exigencias financieras y de mercado. De ahí la exigencia de que el ingeniero posea, una puesta al día y obtenga la preparación necesaria para resolver los problemas técnicos, científicos, económicos, de organización, etc., que comúnmente se le presenten.

La justificación del título que se propone de Grado en Ingeniería Mecánica se basa en los siguientes aspectos:

- La gran demanda que tienen estos Ingenieros en la sociedad actual, entorno al 60% de las ofertas de empleo solicitan Ingenieros, y además una gran mayoría de las empresas actuales son PYMES, que es donde mejor encajan estos egresados.

- La gran demanda de estos estudios por parte de los estudiantes.

- La óptima empleabilidad de los egresados. Los estudios de inserción laboral realizados muestran que los actuales Ingenieros Técnicos Industriales se encuentran de forma continuada entre las cinco titulaciones más demandadas, llegando en algunas ocasiones a ser la segunda titulación más demandada, y esto sin tener en cuenta al colectivo que se dedica al ejercicio libre de la profesión.

- La gran facilidad para encontrar trabajo (antes de seis meses se coloca el 75,32 %) y la fácil adaptabilidad a distintos puestos y responsabilidades, como se pone de manifiesto en las encuestas a egresados y empleadores.

- La existencia en toda Europa y en América de títulos similares en cuanto a denominación, perfil y contenidos.

- La realidad científica, tecnológica y su aplicación en el tejido industrial en sus diferentes sectores precisa de profesionales con capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería, con objeto de formular, desarrollar, resolver, optimizar y gestionar los requerimientos, medios y recursos relacionados con el diseño de procesos y productos. Esto conlleva la concepción, cálculo, diseño, análisis, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones industriales, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente, cumpliendo el código ético de la profesión.

Con el título de Grado en Ingeniería Mecánica propuesto, se trata de dar respuestas a las demandas empresariales y del mercado laboral obtenidas en las encuestas realizadas a los empleadores, a los egresados y las que han facilitado los Colegios Profesionales, sin olvidar las demandas sociales y al mismo tiempo plantear unos estudios fácilmente comparables y comprensibles en Europa, que permitan la movilidad de nuestros estudiantes y que den lugar a unos estudios de calidad y atractivos.

El título que se propone tiene una orientación profesional, en los que junto con unos sólidos conocimientos básicos, se integran armónicamente las competencias genéricas con las competencias específicas marcadas por los perfiles profesionales, y que posibilitan una adecuada orientación profesional que permita a los egresados una buena integración en el mercado de trabajo, y una fácil adaptación a los cambios tan rápidos que tienen lugar en

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

este campo de la ingeniería. Su ámbito de trabajo es principal pero no únicamente, el de empresas industriales, pudiendo también trabajar en empresas de servicios (ingeniería y consultoría a empresas, formación), construcción o administración pública. Se trata de profesionales polivalentes con capacidad de trabajar en empresas de cualquier dimensión y cualquier ámbito geográfico.

En este sentido, la Titulación que se propone se adapta preferentemente a un tejido industrial con predominio de pequeñas y medianas empresas, que desarrollan su actividad en un amplio abanico de sectores industriales y tecnológicos, con proyección no solo local sino internacional. Este es el caso de nuestro entorno cercano, en las que el ingeniero realiza una gran diversidad de funciones por lo que no debe descuidarse la formación generalista, con una adecuada distribución de materias comunes, que proporcionen una gran versatilidad de conocimientos, de tal manera que la especialización definitiva se alcance en el desarrollo de la actividad profesional.

El ámbito en el que desarrollará la actividad el titulado requiere, por tanto, de unas bases de formación tanto académicas y científicas, como tecnológicas y de gestión particularmente en las áreas más avanzadas de la investigación aplicada, del desarrollo tecnológico y de la innovación.

El graduado en ingeniería mecánica alcanzará la formación correspondiente a un profesional que posea los conocimientos y las capacidades necesarias para el planteamiento, análisis, diseño, gestión, dirección, asesoramiento, adaptación, mantenimiento y explotación de todo tipo de procesos de fabricación, así como la concepción, cálculo, definición, dirección y construcción de edificios industriales y de las correspondientes labores de puesta en marcha y funcionamiento de sus instalaciones, propiciando, de ser necesario, el desarrollo de nuevas tecnologías para el progreso de la industria y de la sociedad en general. Estas actividades se concretarán en:

- Redacción y desarrollo de proyectos técnicos, peritaciones e informes relativos al diseño, instalación y mantenimiento de productos y equipos mecánicos, así como a estructuras e instalaciones de edificios.
- Dirección y coordinación de las actividades de producción, operación y mantenimiento: diseño y organización de la planta, gestión de aprovisionamientos y logística, planificación de la producción, gestión de la calidad, gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones
- Gestión, dirección, comercialización y marketing.
- Enseñanza y formación.
- Calidad, medioambiente y prevención de riesgos laborales.

Indudablemente estas actividades estarán apoyadas en herramientas de la ingeniería cada vez más potentes y en constante evolución (modelos matemáticos, equipos informáticos, software, redes de comunicación....) de las que sin duda se tendrá que hacer uso y a las que el egresado no solo deberá adaptarse sino que incluso podrá participar en su desarrollo.

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

2.1.2. Adecuación, en su caso, de la propuesta a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título:

El Grado en Ingeniería Mecánica es un Grado universitario que habilita para poder ejercer la profesión de Ingeniero Técnico Industrial EN LA ESPECIALIDAD MECÁNICA. Dicha profesión se encuentra regulada por:

- LEY 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.
- REAL DECRETO-LEY 37/1977, de 13 de junio, sobre atribuciones de los Peritos Industriales.
- Decreto del 18 de septiembre de 1935, publicado en la gaceta de Madrid, N° 263 de 20 de septiembre de 1935.

El título de Grado propuesto cumple con los requisitos establecidos en la ORDEN CIN 351/2009 de 9 de febrero para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica Industrial.

Estos requisitos se concretan en los apartados; 1.1 Denominación, 3. Objetivos y 5. Planificación, establecidos en el Anexo I del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre

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:

2.2.1. Referentes externos:

A la hora de desarrollar la propuesta de esta titulación se han utilizado los siguientes referentes que avalan la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características académicas:

- Libros Blancos del Programa de Convergencia Europea de ANECA, Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta de las Escuelas que imparten Ingeniería Técnica Industrial), en cuya elaboración se ha participado.
- Planes de estudios de universidades españolas y extranjeras donde se imparte la titulación propuesta y cuyas páginas web han sido consultadas.
- Colegio Profesional de Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia con el que existe una estrecha relación y una constante colaboración. A través del cual se ha dispuesto de la Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales de grado elaborado por el Consejo General de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales
- Propuestas de La Conferencia de Directores de Escuelas Universitarias para la Elaboración del Plan de Estudios del Título de Grado en Ingeniería Mecánica.
- Directrices generales de los planes de estudio según el actual catálogo de títulos de Ingeniería Técnica Industrial en la especialidad mecánica.
- Empresas del entorno con las que se mantienen estrechas colaboraciones a través de convenios de prácticas y que han manifestado sus opiniones mediante las encuestas realizadas.

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- Descriptores de Dublín. Estos descriptores enuncian genéricamente las expectativas respecto a logros y habilidades (competencias) relacionados con las titulaciones en el marco EFES.
- Agencia de calidad universitaria británica "Subject Benchmark Statements". Subject benchmark statements set out expectations about standards of degrees in a range of subject areas. They describe what gives a discipline its coherence and identity, and define what can be expected of a graduate in terms of the abilities and skills needed to develop understanding or competence in the subject.
- El proyecto "Tuning Educational Structures in Europe". The project Tuning Educational Structures in Europe is one of the few projects in Europe that actually links the political objectives set in the Bologna Declaration of 1999 to the higher education sector.
- Informe ejecutivo "El profesional flexible en la sociedad del conocimiento" del Observatorio de Inserción Laboral de ANECA. El informe pretende ser un punto de apoyo para las universidades en su labor de diseño de nuevos planes de estudio basados en el aprendizaje.
- Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad. La Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria, en colaboración con la Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad, pone a disposición de la comunidad universitaria esta publicación. El objetivo de este informe es proporcionar un instrumento de referencia para mejorar la calidad de nuestra docencia universitaria.
- Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales de grado. Consejo General de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales.

2.2.2. Relación del título con titulaciones afines actuales nacionales:

El plan de estudios de éste Título de Grado en Ingeniería Mecánica ha sido elaborado conjuntamente por los tres centros de la Universidad del País Vasco que proponen impartir la titulación:

- Escuela Universitaria Politécnica de Donostia-San Sebastián
- Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
- Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Bilbao

De acuerdo con la Normativa propia de la Universidad del País Vasco para aquellas titulaciones propuestas en más de un centro se ha diseñado un título con denominación idéntica, así como una distribución en asignaturas obligatorias, tanto básicas como propias de la titulación, con el mismo número de créditos e idéntica denominación.

Únicamente los 24 créditos ECTS de optatividad, que el alumno debe cursar a lo largo del plan de estudios de la titulación podrán ser diferentes en cada centro.

Por otra parte y según constaba en el Registro Nacional de Universidades, Centros y Enseñanzas, del Ministerio de Ciencia e Innovación la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica, se imparte en 51 centros (36 Universidades).

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

2.2.3. Relación del título con titulaciones comparables dentro del EEES:

Tal y como viene descrito en el Libro Blanco de la titulación propuesta, numerosas instituciones de enseñanza superior europeas cuentan ya en la actualidad con programas de estudio de cuatro años conducentes a titulaciones de ingeniería. Otras muchas se encuentran en proceso de reconversión de sus planes de estudios hacia modelos de este tipo, o están adoptando directamente la estructura de cuatro años para sus nuevas titulaciones.

Estas titulaciones conducen a una formación de ingenieros capacitados tanto para la actividad profesional, como para el acceso a posteriores estudios de postgrado (master y doctorado). Este tipo de estructura es la de mayor proyección entre las Escuelas de Ingenieros, no sólo en Europa, sino también fuera de ella. Su amplia aceptación mundial se debe, sin duda, a su probada eficacia en los objetivos formativos y la consiguiente alta competitividad de sus egresados en el ámbito profesional del ingeniero.

De esta forma, el Ingeniero de cuatro años, o Bachelor of Engineering en sentido general, es el modelo de titulación que mejor cumple las directrices de Bolonia como Título de Grado en la Ingeniería. Este título es el preferido por las Escuelas de Ingenieros europeas, en sintonía con los criterios de sus homólogas en Estados Unidos, Japón, Sudeste Asiático, Australia y, crecientemente, en Latinoamérica.

En el Libro Blanco de la titulación se presenta, para el contexto de la Unión Europea, una selección de programas de estudio en ingeniería como muestra de su vigencia, proyección de futuro y entronque con la principal corriente internacional. Se han seleccionado los correspondientes a Escuelas de Ingenieros de reconocido prestigio y destacada actividad internacional.

En este sentido se incluyen numerosas referencias de Escuelas de Ingenieros de Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, Finlandia, Francia, Irlanda, Países Bajos y Reino Unido, todas ellas comparables con la titulación propuesta en este caso.

2.2.4. Relación del título con estudios de Posgrado:

Los estudios de Grado en Ingeniería Mecánica garantizan la formación básica necesaria para poder continuar con estudios más especializados de master o doctorado de Ingeniería y de aquellos masters que según tengan establecido en sus condiciones de admisión se permita el acceso directo a estos titulados.

Los Programas Oficiales de Posgrado ofertados a través de los Centros, Departamentos e Institutos de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea y a los que, actualmente, tienen acceso los titulados en Ingeniería Técnica Industrial en sus diferentes especialidades son los de:

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- Ingeniería y tecnología industrial
- Estudios internacionales y cooperación al desarrollo
- Economía y empresa
- Recursos humanos y riesgos laborales

Por otra parte, de acuerdo con el "Apartado 4.2. Condiciones de acceso al Master" de la Orden CIN 311/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Industrial "Podrá acceder al Master que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial".

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios:

2.3.1. Procedimientos de consulta internos:

Los procedimientos de consulta internos empleados en la elaboración de este plan de estudios han sido:

- Reuniones del Grupo de coordinación de la comisión de la titulación impartida en el centro (colaboración sistemática): convocatorias y actas
- Reuniones de la Comisión intercentros de Escuelas Universitarias de Ingeniería de la UPV/EHU (colaboración sistemática): convocatorias y actas.
- Comisiones previas de trabajo de IBP1 e IBP 2: convocatorias y actas
- Reuniones de consulta con los Vicerrectorados de Grado y Postgrado de la UPV/EHU y de Ordenación Académica.
- Acuerdo de la Junta de Escuela donde se recogen los acuerdos alcanzados con respecto a la titulación propuesta

2.3.2. Procedimientos de consulta externos:

Los procedimientos de consulta externos principales son:

- ANECA: Libros Blancos, relaciones de participantes en su elaboración
 - Colegios profesionales: informe, encuentros informales
 - Comisión permanente creada para una colaboración sistemática entre la Escuela, y el Colegio Profesional de Ingenieros Técnicos de Vitoria-Gasteiz : actas, convocatorias
 - Empresas del entorno: convenios de prácticas, informe resultado de la encuesta
 - Instituciones: Gobierno Vasco, Diputaciones Forales, Ayuntamientos, organizaciones empresariales, parques tecnológicos, asociaciones, etc: informe resultado de la encuesta y encuentros informales sin documentación
 - Egresados/as: Estudio de inserción laboral Egailan. Encuesta sistemática realizada a egresados del Centro.
- Encuesta sobre el perfil del egresado/as y las competencias demandadas por las empresas

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- Alumnos/as de nuevo ingreso: informe de la encuesta sobre habilidades y competencias a la hora de entrar a la UPV/EHU.
- Centros de la UPV/EHU que imparten la misma titulación: convocatorias y actas de reuniones, recopilación de planes de estudios
- Universidades españolas que imparten la misma titulación y con los que existe convenio de colaboración: convenios SICUE-SENECA, recopilación de planes de estudios
- Universidades de la UE que imparten la misma titulación y con las que existe un convenio de colaboración: convenios ERASMUS, recopilación de planes de estudios
- Otras universidades que imparten la misma titulación y con las que existe un convenio de colaboración: convenios UPV-AL y otros, recopilación de planes de estudios
- Otras universidades nacionales e internacionales: recopilación de planes de estudios
- Conferencia de Directores de Escuelas de Ingenierías Técnica: informe Maspalomas.
- Grupo de trabajo de Valencia: convocatorias, relaciones de asistentes y conclusiones de consenso obtenidas en relación al plan de estudios.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos y perfiles:

Con objeto de dar a conocer a la sociedad, en general, y al estudiante, en particular, la orientación que pretende darse al título, así como facilitar la comprensión de la propuesta de competencias que el estudiante debe adquirir durante sus estudios y que son exigibles para otorgar el título, establecemos, a continuación, los objetivos que reflejan la orientación general del mismo.

De acuerdo con el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, las enseñanzas de Grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. En este sentido, las competencias de la titulación propuesta, garantizarán las competencias básicas del R.D. 1393/2007, tal y como se comprueba en el apartado 3.2.1.

Por otro lado, el objetivo de esta titulación es formar a los/las estudiantes para que adquieran las competencias necesarias que les habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica Industrial, en la especialidad Mecánica, de acuerdo con lo dispuesto por el Ministerio de Ciencia e Innovación en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica Industrial. Por ello, las competencias de la titulación propuesta recogerán las competencias de la Orden CIN/351/2009.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

El título que se propone tiene, por tanto, una clara orientación profesional. Sin embargo, se tiene presente que cualquier actividad profesional debe realizarse teniendo en cuenta los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (Ley 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva entre mujeres y hombres), los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad) y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos (Ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz).

En este sentido, en la resolución de 8 de enero de 2008, de la Vicerrectora de Estudios de Grado y de Posgrado, por la que se procede a la publicación del Acuerdo del Consejo de Gobierno de la UPV/EHU, por el que se aprueba la Normativa sobre el Procedimiento para Elaborar el Mapa de Titulaciones de Grado y la Autorización de Enseñanzas, se señala que entre los créditos optativos ofertados deben figurar 6 créditos para las actividades relacionadas con la perspectiva de género y aquellas otras que favorezcan el cumplimiento de los objetivos recogidos en el plan estratégico de la UPV/EHU en el ámbito de Responsabilidad Social y las actividades que fomenten la actitud emprendedora, la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación y representación estudiantil.

De lo anterior se deriva que el Título de Grado en Ingeniería Mecánica aporta la formación científico-técnica y socioeconómica necesarias para realizar actividades relacionadas con la concepción, cálculo, diseño, análisis, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones dentro del campo de la industria en general y, en particular, de la Mecánica, atendiendo a criterios de calidad, seguridad, posible impacto social, economía, uso racional, eficiente y solidario de los recursos naturales y conservación del medio ambiente, cumpliendo el código ético de la profesión.

Esta formación capacitará para el desarrollo de tales actividades en el ámbito profesional con creatividad, espíritu crítico y sentido ético, atendiendo, en todo caso, a las especificaciones y normativas técnicas correspondientes.

El titulado o titulada será capaz de desarrollar sus capacidades y conocimientos en entornos multilingües, tanto en forma autónoma como en equipos multidisciplinares, transmitiendo información, ideas o soluciones con habilidad y destreza.

Por otra parte, la amplia formación recibida en materias básicas y tecnológicas, tanto en el ámbito del conocimiento conceptual como del procedimental y actitudinal, capacitará al egresado o egresada para avanzar en su formación continua con un grado de autonomía adecuado, tanto en el ámbito profesional como en el de los estudios de postgrado.

A partir de estos objetivos, se establecen las siguientes competencias de la Titulación (que deben adquirir los titulados):



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

A partir de estos objetivos, se establecen las siguientes competencias de la Titulación (que deben adquirir los titulados):

- C.1 Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial EN LA ESPECIALIDAD MECÁNICA, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- C.2 Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- C.3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- C.4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial EN LA ESPECIALIDAD MECÁNICA.
- C.5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- C.6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
- C.7 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- C.8 Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- C.9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- C.10 Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- C.11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica Industrial EN LA ESPECIALIDAD MECÁNICA.
- C.12 Adoptar una actitud responsable, ordenada en el trabajo y dispuesta al aprendizaje considerando el reto que planteará la necesaria formación continua.
- C.13 APLICAR LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA: ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES UTILIZANDO LOS MODELOS PROPIOS DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD MECÁNICA.
- C.14 TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPO INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA ADOPTAR DECISIONES EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD MECÁNICA.

ASÍ MISMO, PODEMOS AFIRMAR QUE LAS COMPETENCIAS DEFINIDAS PARA EL TÍTULO SE ADECUAN A LAS NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL VINCULADA AL TÍTULO, PUESTO QUE ÉSTAS RECOGEN LITERALMENTE (DE C.1 A C.11), LAS COMPETENCIAS PROPUESTAS EN LA ORDEN CIN/351/2009, DE 9 DE FEBRERO.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Específica	C1	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.	MEC2 MEC3 MEC4 MEC5
Específica	C2	Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.	MEC2 MEC5
Específica	C3	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	MEC1
Específica	C4	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.	MEC1 MEC2 MEC3 MEC4
Específica	C5	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	MEC1 MEC2 MEC3
Específica	C6	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	MEC3
Específica	C7	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.	MEC3
Específica	C8	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.	MEC2
Específica	C9	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.	MEC3
Transversal	C10	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.	MEC4
Específica	C11	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.	MEC2
Transversal	C12	Adoptar una actitud responsable, ordenada en el trabajo y dispuesta al aprendizaje considerando el reto que planteará la necesaria formación	MEC5

Transversal	C13	continua	
		APLICAR LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA: ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES UTILIZANDO LOS MODELOS PROPIOS DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD MECÁNICA.	MEC1 MEC2 MEC3
Transversal	C14	TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPO INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA ADOPTAR DECISIONES EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD MECÁNICA.	MEC2 MEC4

3.2.3. Módulos de la Titulación:

Clave	Denominación Módulo
FB	Formación Básica
CRI	Común a la Rama Industrial
TEM	Mecánica
FG	Trabajo Fin de Grado
OP	Optatividad (Materias no Específicas)

3.2.4. Competencias del Módulo:

Módulo: FB - Formación Básica

Tipo Transv/Espec	Clave	Competencia del Módulo	Competencias Titulación
Específica	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.	C3 C4 C12 C13 C14
Específica	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.	C3 C4



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

				C12 C13 C14
Específica	FB3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		C3 C4 C12 C14
Específica	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.		C3 C4 C12 C13 C14
Específica	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.		C3 C4 C12 C13 C14
Específica	FB6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		C3 C9 C12 C14

Módulo: CRI - Común a la Rama Industrial

Tipo Transv/Espec	Clave	Competencia del Módulo	Competencias Titulación
Específica	CRI1	Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.	C3 C4

Grado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

Campus: Alava

			C12 C13 C14
Específica	CRI2	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.	C3 C4 C12 C13 C14
Específica	CRI3	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.	C3 C4 C12 C13 C14
Específica	CRI4	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.	C3 C4 C12 C13 C14
Específica	CRI5	Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.	C3 C4 C12 C13 C14
Específica	CRI6	Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	C3 C4 C12 C13

Grado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

Campus: Alava

				C14
Específica	CRI7	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		C3 C4 C12 C13 C14
Específica	CRI8	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.		C3 C4 C12 C13 C14
Específica	CRI9	Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		C3 C4 C8 C12 C13 C14
Específica	CRI10	Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		C3 C4 C7 C11 C12
Específica	CRI11	Conocimientos aplicados de organización de empresas.		C3 C8 C9 C10
Específica	CRI12	Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la		C1

		estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.	C2 C5 C6 C10 C11
--	--	--	------------------------------

Módulo: TEM - Mecánica

Tipo Transv/Espe	Clave	Competencia del Módulo	Competencias Titulación
Específica	TEM1	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.	C3 C5 C10 C13
Específica	TEM2	Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.	C3 C4 C5 C6 C10 C13
Específica	TEM3	Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.	C3 C4 C5 C10 C13
Específica	TEM4	Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.	C3 C4 C5

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

				C10 C13
Específica	TEM5	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.		C3 C4 C5 C6 C10 C11 C13
Específica	TEM6	Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		C3 C4 C5 C10 C13
Específica	TEM7	Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.		C3 C4 C5 C10 C13
Específica	TEM8	Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.		C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C10

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a la titulación

4.1.1. Información general:

NORMATIVA REGULADORA DE LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN, Y DE LA NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN ESTUDIOS DE GRADO. APROBADA POR CONSEJO DE GOBIERNO EL 23-04-09 Y PUBLICADA EN EL BOPV 05-06-09, N° 106.

4.1.2. Prueba específica: NO

4.1.3. Acceso acreditado por experiencia profesional: NO

4.1.4. Justificación de acceso a la titulación:

La información específica que recibe el alumno antes de su admisión en el Centro sobre las características de la titulación se recoge en el proceso de captación de alumnos (PP/007).

Este proceso de captación se realiza fundamentalmente a través de tres acciones específicas:

1. Jornada de puertas abiertas de la escuela organizadas por el servicio de orientación universitaria. Este servicio se pone en contacto con los Centros de Secundaria para ofrecerles participar en estas jornadas. Previo a esto, el personal del Centro junto con técnicos/as del Servicio de Orientación Universitaria realizan una serie de reuniones, que comienzan en febrero para preparar dichas jornadas, empezando por valorar las jornadas del año anterior. El Equipo Directivo junto con profesores/as colaboradores/as es el encargado de impartir charlas informativas sobre las características de la titulación en euskera o castellano, según corresponda.

También se solicita a alumnos/as de la Escuela que colaboren acompañando a los estudiantes de secundaria en la visita. La captación de los/as alumnos/as colaboradores/as se hace por medio de carteles informativos y se les pide que se apunten en secretaría. Estos/as alumnos/as reciben 1 crédito de libre elección y 2 si realizan un informe de actividad. Una semana antes de la jornada se hace una reunión para explicarles su labor, el reparto de grupos de alumnos/as, organización de las visitas recogida de encuestas y entrega del material. El día de las jornadas de puertas abiertas el/la Subdirector de Ordenación Académica y Alumnado junto con la Administradora velarán por el cumplimiento de todas las actividades y coordinarán la labor de alumnos/as y profesores/as colaboradores/as. Todo esto se evaluará por medio de los informes de los/las/as alumnos colaboradores/as. Estos informes se entregan al/ a la Subdirector/a de Ordenación Académica y Alumnado para su revisión y envío al Servicio de Orientación Universitaria.

2. Jornadas de orientación universitaria organizadas a nivel de la UPV/EHU en los 3 Campus de Álava. La organización y seguimiento de las acciones realizadas en este apartado es responsabilidad de miembros de la Comunidad Universitaria ajenos a la Escuela, siendo el papel de ésta la participación del Equipo Directivo en los lugares y las fechas asignados a través de un stand donde se informa a los/las alumnos/as de secundaria que asisten



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

de las características de las titulaciones que se imparten en el Centro.

3. Presentación de la Escuela y las titulaciones a centros de enseñanza secundaria a través de visitas del equipo directiva a estos centros y realización de charlas informativas a padres y alumnos. Primero se prepara la documentación y folletos informativos que se remitirán a los centros de secundaria, una documentación clara y precisa sobre las características del centro, las titulaciones, los medios de que se disponen, salidas, condiciones de acceso, planes de estudios, tipos de asignaturas, prácticas y proyectos fin de carrera, relaciones internacionales, etc. Una vez revisada la documentación se saca en dos formatos, CD y transparencias, para presentar en los centros de secundaria. El/La Subdirector/a de Ordenación Académica y Alumnado es el/la responsable de establecer el procedimiento para informar a los centros de secundaria de la oferta docente existente en la Escuela de Ingeniería. Los centros de secundaria, interesados en recibir una información más amplia de la oferta docente del centro se pondrán en contacto con la Escuela de Ingeniería y se concertará un día y una hora para que el personal del Equipo Directivo se persone en el Centro de Enseñanza Secundaria. Anualmente, el Equipo Directivo realiza una revisión del proceso de captación de alumnos/as con el fin de establecer medidas correctivas oportunas.

Los títulos que permiten el ingreso en esta titulación son los que establece la normativa correspondiente. Así, podrán acceder a esta titulación los alumnos provenientes de:

- o Selectividad
- o Titulado Universitario
- o Prueba de Acceso para Mayores de 25 Años
- o Técnico Superior en:
- o Análisis y control
- o Gestión y organización de empresas agropecuarias
- o Gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos
- o Producción acuícola
- o Supervisión y control de máquinas e instalaciones del buque
- o Desarrollo de proyectos urbanísticos y operaciones topográficas
- o Desarrollo y aplicación de proyectos de construcción
- o Realización y planes de obra
- o Desarrollo de productos electrónicos
- o Instalaciones electrotécnicas
- o Sistemas de regulación y control automáticos
- o Sistemas de telecomunicación e informáticos
- o Construcciones metálicas
- o Desarrollo de proyectos mecánicos
- o Producción por fundición y pulvimetalurgia

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- o Producción por mecanizado
- o Asesoría de imagen personal
- o Industria alimentaria
- o Automoción
- o Mantenimiento aeromecánico
- o Mantenimiento de aviónica
- o Desarrollo de proyectos de instalaciones de fluidos, térmicos y de manutención
- o Mantenimiento de equipo industrial
- o Mantenimiento y montaje de instalaciones de edificio y procesos
- o Fabricación de productos farmacéuticos y afines
- o Industrias de proceso de pasta y papel
- o Industrias de proceso químico
- o Plásticos y caucho
- o Química ambiental
- o Etc.
- o Simultaneidad de Estudios
- o COU/REM sin Selectividad
- o FP II y Módulo Profesional III : Automoción, Construcción y obras, Delineación, Electricidad y electrónica, Imagen y sonido, Madera, Marítimo-pesquera, Metal, Minera, Química, Etc.
- o Programas Interuniversitarios
- o Traslados

En todos estos casos, las pruebas realizadas son las marcadas por la Normativa de la UPV/EHU y de acuerdo a lo establecido por la legislación correspondiente.

El/la alumno/a que va a realizar una formación de Grado en Ingeniería Mecánica, Química Industrial, Electrónica y Automática Industrial o Eléctrica, al comenzar sus estudios debe de tener los conocimientos propios a los itinerarios curriculares específicos asociados con los bachilleratos científico-tecnológicos y de ciencias de la salud; para los cuales, entre las materias básicas que ofrecen las matemáticas, física, química, y expresión gráfica, son consideradas como materias esenciales.

Esta formación debe de ir acompañada de la capacidad para expresarse correctamente y de un nivel de comprensión adecuado de los textos científico-técnicos básicos.

Es importante que el/la alumno/a haya adquirido unos niveles suficientes de destreza numérica, comprensión abstracta, razonamiento lógico y habilidad deductiva, lo que le permitirá potenciar su capacidad de análisis y de

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

dar soluciones prácticas y razonadas a los problemas a los que se enfrenta en el ámbito científico-técnico.

Así mismo, es necesario que el/la alumno/a adopte una actitud proactiva, perseverante y responsable, que potencie su aprendizaje.

Por todo ello, las competencias de ingreso que debe poseer el/la alumno/a cuando ingresa en el Centro son:

- 1.- Ser capaz de expresarse adecuadamente de forma oral y escrita en el idioma en el que se imparte la titulación.
- 2.- Ser capaz de realizar lectura comprensiva de textos científicos-técnicos básicos.
- 3.- Ser capaz de utilizar los lenguajes gráfico y científico-matemático y las herramientas informáticas elementales.
- 4.- Ser capaz de comprender textos sencillos científico-técnicos escritos en inglés.
- 5.- Dominar/Ser capaz de aplicar los conocimientos básicos de matemáticas, expresión gráfica, física y química adquiridos en estudios previos no universitarios del ámbito científico-tecnológico.
- 6.- Ser capaz de adoptar una actitud responsable, perseverante, disciplinada y ordenada en los hábitos de estudio, tanto en el aprendizaje autónomo como en el trabajo en equipo.
- 7.- Disponer/Ser capaz de disponer de una actitud positiva y (pro)activa para el aprendizaje de la Ingeniería.

4.2. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados

4.2.1. Sistema de apoyo y orientación tras la matrícula:

La Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz tiene diferentes procesos de apoyo y orientación al alumnado una vez matriculado, como son por ejemplo, el proceso de acogida, el de movilidad del alumnado o el de orientación para hacer prácticas o proyectos fin de carrera en empresas. Estos procesos se explicarán en los apartados dedicados a la movilidad de los/las estudiantes y al practicum. A parte de éstos la Escuela tiene otros que detallamos a continuación.

1. La E.U.I. de Vitoria-Gasteiz realiza al principio de curso para los alumnos de nuevo ingreso un curso para potenciar el trabajo personal y las técnicas de estudio. El procedimiento PP/004 describe el proceso de preparación y organización de dicho curso.

Este curso se viene ofertando a los/las alumnos/as de nuevo ingreso desde el curso 2001/2002. Actualmente se denomina

Procedimientos y Estrategias de Aprendizaje y lo imparte la empresa BERRITZEGUNE, centro de apoyo a la Formación e Innovación Educativa. El objetivo del curso es dotar al estudiante de procedimientos y estrategias para mejorar el aprendizaje de la titulación escogida. Para ello se valen de un conjunto de pautas orientativas y específicas a través del modelo NOTICE (Normas Orientativas para el Trabajo Intelectual dentro del Currículum Escolar). Se

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

concretan tales pautas a través de las siguientes estrategias y procesos:

- Estrategias de trabajo con el texto, donde se trata de potenciar la capacidad de comprensión y de saber usar el pensamiento ante una información recibida
- Estrategias de soporte al estudio, donde se trata de potenciar las habilidades de facilitación, perfeccionamiento y consolidación del estudio
- Estrategias de producción propia, donde se trata de dar herramientas para que los alumnos y alumnas sean capaces de generar alternativas o nuevas informaciones por si mismos.

Al finalizar el curso, se pasa una encuesta a los/las alumnos/as en la que se solicita que indiquen su grado de satisfacción. En una escala de valoración de 1 a 5, la puntuación media obtenida en los últimos cursos es superior a 4 puntos, lo que evidencia la buena labor de la empresa a la que se ha encargado la impartición del curso.

2. Una vez matriculado el/la alumno/a en la Escuela Universitaria de Ingeniería y una semana antes del comienzo oficial de las clases, la Escuela oferta a los alumnos de nuevo ingreso de la titulación una sesión de acogida en euskera y/o castellano, según corresponda. En esta charla miembros del equipo Directivo explican a los alumnos las características fundamentales de la titulación, asignaturas, formas de trabajo, perspectivas laborales, así como las ideas fundamentales sobre el funcionamiento de Centro. Posteriormente, acompañados/as por alumnos/as colaboradores/as de cursos superiores, los/as alumnos/as de nuevo ingreso realizan una visita por las instalaciones del aula y de la biblioteca, así como por los departamentos y laboratorios de la Escuela. Dos semanas después de realizada la acogida, se pasa un cuestionario a los/as alumnos/as para analizar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos (el conocimiento del funcionamiento de la Escuela y de la titulación), con objeto de introducir las mejoras necesarias en la presentación del curso siguiente.

3. A lo largo de la duración de los estudios todos/as los/as alumnos/as tienen la posibilidad de realizar las consultas pertinentes de apoyo y orientación sobre temas académicos como: reconocimiento de créditos, convalidaciones, créditos de libre elección, proyectos fin de carrera, asignaturas optativas, etc. a la Subdirección correspondiente. En todos los casos el procedimiento empleado se rige por la normativa de la UPV/EHU accesible a los alumnos a través de la página web de la UPV/EHU.

4. Mediante el procedimiento PP/017-¿Definición del tutor del alumno en la escuela¿ se perfila el proceso de definición del tutor/a de la escuela para las Prácticas Voluntarias en Empresas para alumnos/as de primer y segundo ciclo de la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz.

Para ello, se crean unas listas de profesores/as voluntarios/as para la realización de la función de tutor/a en las prácticas voluntarias en Empresa. El/la tutor/a se designará teniendo en cuenta el objetivo de la práctica que va a



Universidad Euskal Herriko
del Pais Vasco Unibertsitatea

Gestión Académica

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Curso	Denominación	Créditos	Idiomas	Caráct.	Unidad	Periodo	Rama (1)	Materia	Básica	Modalidad (2)	Departamento	P.D.E. Especialidades	Módulo
1.º	Cálculo(*)	12,00	Castellano Euskera	Oblig.	A	C12	IA	Matemáticas	Rama	P	Matemática Aplicada		Formación Básica
1.º	Expresión Gráfica(*)	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	A	C12	IA	Expresión Gráfica	Rama	P	Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería		Formación Básica
1.º	Fundamentos Físicos de la Ingeniería(*)	12,00	Castellano Euskera	Oblig.	A	C12	IA	Física	Rama	P	Física Aplicada I		Formación Básica
1.º	Fundamentos Químicos de la Ingeniería(*)	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	A	C12	IA	Química	Rama	P	Ingeniería Química y del Medio Ambiente		Formación Básica
1.º	Fundamentos de Informática(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA	Informática	Rama	P	Lenguajes y Sistemas Informáticos		Formación Básica
1.º	Métodos Estadísticos de la Ingeniería(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA	Matemática	Rama	P	Matemática Aplicada		Formación Básica
1.º	Álgebra(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA	Matemáticas	Rama	P	Matemática Aplicada		Formación Básica
2.º	Automatismo y Control(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA			P	Ingeniería de Sistemas y Automática		Común a la Rama Industrial
2.º	Ciencia de Materiales(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales		Común a la Rama Industrial
2.º	Economía y Administración de Empresas(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA	Empresa	Rama	P	Organización de Empresas		Formación Básica
2.º	Electrónica Industrial(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Electrónica y Telecomunicaciones		Común a la Rama Industrial
2.º	Fundamentos de Tecnología Eléctrica(*)	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	A	C12	IA			P	Ingeniería Eléctrica		Común a la Rama Industrial
2.º	Ingeniería Térmica(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Máquinas y Motores Térmicos		Común a la Rama Industrial
2.º	Mecánica Aplicada(*)	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	A	C12	IA			P	Ingeniería Mecánica		Común a la Rama Industrial
2.º	Mecánica de Fluidos(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA			P	Ingeniería Nuclear y Mecánica de Fluidos		Común a la Rama Industrial
2.º	Sistemas de Producción y Fabricación(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA			P	Ingeniería Mecánica		Común a la Rama Industrial
3.º	Ampliación de Expresión Gráfica	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería		Mecánica
3.º	Cinemática y Dinámica de Máquinas	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Ingeniería Mecánica		Mecánica
3.º	Diseño de Máquinas	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA			P	Ingeniería Mecánica		Mecánica
3.º	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Ingeniería Mecánica		Mecánica
3.º	Estructuras y Construcciones Industriales	9,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA			P	Ingeniería Mecánica		Mecánica

3.º	Instalaciones y Máquinas Hidráulicas	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA			P	Ingeniería Nuclear y Mecánica de Fluidos	Mecánica
3.º	Instalaciones y Máquinas Térmicas	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C2	IA			P	Máquinas y Motores Térmicos	Mecánica
3.º	Tecnología Mecánica	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Ingeniería Mecánica	Mecánica
4.º	Gestión de Proyectos(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería	Común a la Rama Industrial
4.º	Organización de la Producción(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Organización de Empresas	Común a la Rama Industrial
4.º	Sistemas de Gestión Integrada(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Organización de Empresas	Común a la Rama Industrial
4.º	Tecnologías Ambientales(*)	6,00	Castellano Euskera	Oblig.	C	C1	IA			P	Ingeniería Química y del Medio Ambiente	Común a la Rama Industrial
4.º	Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6,00	Castellano Euskera	Optat.	C	C2	IA			P	Ingeniería Mecánica	Mecánica
4.º	Comunicación en Euskera: Áreas Técnicas(*)	6,00	Euskera	Optat.	C	C2	IA			P	Filología Vasca	Optatividad (Materias no Específicas)
4.º	Control e Inspección de Materiales	6,00	Castellano	Optat.	C	C2	IA			P	Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales	Mecánica
4.º	Diseño Avanzado en Ingeniería de Producto, y Representación Gráfica de Edificios Industriales	6,00	Castellano	Optat.	C	C1	IA			P	Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería	Mecánica
4.º	English for Industrial Engineering(*)	6,00	Inglés	Optat.	C	C1	IA			P	Filología Inglesa y Alemana	Optatividad (Materias no Específicas)
4.º	Motores Térmicos	6,00	Castellano	Optat.	C	C2	IA			P	Máquinas y Motores Térmicos	Mecánica
4.º	Norma y Uso de la Lengua Vasca(*)	6,00	Euskera	Optat.	C	C1	IA			P	Filología Vasca	Optatividad (Materias no Específicas)
4.º	Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos	6,00	Castellano	Optat.	C	C2	IA			P	Ingeniería Nuclear y Mecánica de Fluidos	Mecánica
4.º	Trabajo Fin de Grado	12,00		Oblig.	C	C2	IA			P		Trabajo Fin de Grado
TOTAL CRÉDITOS ASIGNATURAS		264,00										

(*) Asignatura Compartida

(1) Rama: AH-Artes y Humanidades

(2) Modalidad: S-Semipresencial

CC-Ciencias

CJ-Ciencias Sociales y Jurídicas

CS-Ciencias de la Salud

IA-Ingeniería y Arquitectura

P-Presencial

V-Virtual

5.2. Explicación General:

Estructura de las enseñanzas



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

De acuerdo con el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el plan de estudios de la enseñanza de Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad del País Vasco, consta de un total de 240 créditos ECTS, distribuidos en cuatro cursos de 60 créditos ECTS cada uno. Estos créditos contienen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir. La planificación del título toma como base que el calendario anual de trabajo del estudiante constará de entre 38 y 40 semanas, siendo lectivas entre 28 y 30 semanas.

Antes de comenzar a explicar la distribución del Plan de Estudios y debido a las características del mismo, es necesario indicar que en los tres Campus se propone la impartición de 4 titulaciones: Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Química Industrial y Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

El plan de estudios de estas 4 titulaciones viene marcado por la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, lo que ha permitido el diseño de planes de estudios donde la formación de los módulos de formación básica y común a la rama de industrial es coincidente en los 4 títulos o lo que es lo mismo ha permitido que las asignaturas de primero, segundo y 24 créditos ECTS de cuarto curso puedan ser compartidas por estas titulaciones. Este hecho implica una optimización de la relación entre la carga docente y discente de los Centros.

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

En la Tabla 5.1 (ver anexo tablas/gráficos), se proporciona información sobre la manera en la que se distribuirán los créditos dentro del título, teniendo en cuenta el tipo de materia.

Explicación general de la planificación del plan de estudios.

> Con objeto de describir el plan de estudios correspondiente a esta titulación, adoptamos una estructura de tipo global la cual, mediante el empleo de módulos y materias, nos permita una organización flexible y capaz de responder con mayor eficacia a los objetivos de formación previstos.

Para plantear los distintos módulos, atendemos a la tipología de las materias o asignaturas contenidas en los mismos. De acuerdo con este criterio y, así mismo, de manera coherente con lo dispuesto por el Ministerio de Ciencia e Innovación en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, definimos los siguientes módulos:



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- Módulo de formación básica
- Módulo común a la rama industrial
- Módulo de tecnología específica Mecánica
- Módulo de trabajo fin de grado
- Módulo de optatividad (materias no específicas)

Abordamos, a continuación, una descripción general de los módulos de que consta el plan de estudios y cómo se secuenciarán en el tiempo.

Módulo de formación básica.

El plan de estudios propuesto contiene 66 ECTS de formación básica vinculados a las materias de la rama de Ingeniería y Arquitectura que figuran en el anexo II del R.D. 1393/2007. De ellos, 60 son ofertados en primer curso y se corresponden con materias que aportan una formación de base para poder abordar en cursos posteriores las materias propias de la ingeniería (comunes a la rama industrial y de tecnología específica Mecánica). Los 6 ECTS correspondientes a Empresa (Economía y Administración de Empresas), se proponen en segundo curso pues, esta materia (asignatura), siendo de carácter básico, no es imprescindible abordarla con anterioridad a cursar las materias comunes a la rama industrial.

En la Tabla 5.2 del anexo se indican las materias básicas, sus créditos, el curso y el cuatrimestre en el que se imparten. Estas materias se distribuirán en asignaturas con un mínimo de 6 ECTS cada una, tal y como se indica en la Tabla 5.3 (ver anexo).

Módulo común a la rama industrial.

Se integran en este módulo todas aquellas materias que, no formando parte de las básicas citadas anteriormente, serán comunes a todas las titulaciones del ámbito de la Ingeniería Industrial ofertadas en las tres Escuelas: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática e Ingeniería Química Industrial. Estas materias comunes (78 ECTS) proporcionarán unos conocimientos y capacidades generalistas en el ámbito de la Ingeniería Industrial, aportando al egresado una formación más versátil y pluridisciplinar. Las 8 materias ofertadas en segundo curso pretenden reforzar el conocimiento de base necesario para poder afrontar en tercer curso las materias de tecnología específica correspondiente. Las 4 materias ofertadas en cuarto curso, sin embargo, siendo comunes para la rama industrial, no es necesario cursarlas con carácter previo a las de tecnología específica.

En la Tabla 5.4 (ver anexo) se detallan las materias comunes obligatorias, sus créditos, el curso y el



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

cuatrimestre en el que se imparten. En este módulo cada materia se corresponde con una única asignatura del mismo nombre.

Módulo de tecnología específica Mecánica.

Las materias obligatorias de tecnología específica Mecánica (60 ECTS), pretenden aportar una formación que, partiendo de las competencias adquiridas en los módulos de formación básica y común a la rama industrial, profundice en aspectos propios de la Ingeniería Mecánica. Esta formación específica debe responder a las demandas de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial.

Por otro lado, las materias optativas de tecnología específica Mecánica permitirán a aquel estudiante que lo desee, reforzar su formación en aspectos relacionados con la Ingeniería Mecánica.

En la Tabla 5.5 (ver anexo) se detallan las materias comunes obligatorias y las materias optativas de tecnología específica Mecánica, sus créditos y el curso y cuatrimestre en el que se imparten. En este módulo cada materia se corresponde con una única asignatura del mismo nombre.

Módulo de trabajo fin de grado.

El proyecto fin de grado se valorará con 12 ECTS y será obligatorio para la obtención del título. Se trata de un 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 Industrial, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

La realización del proyecto fin de grado se ajustará a la NORMATIVA GENERAL DE PROYECTOS FIN DE CARRERA vigente en cada Escuela.

Módulo de optatividad (materias no específicas).

Conforman este módulo aquellas materias que, siendo optativas para el estudiante, no son materias optativas ligadas a la tecnología específica Mecánica.

El número total de créditos optativos que deberá completar el estudiante, entre las optativas de tecnología específica Mecánica y las no específicas, es de 24 ECTS.

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Para la obtención de estos créditos optativos no específicos, existen las siguientes opciones que incluimos en este módulo de optatividad:

1. Cursar asignaturas optativas de Euskara:

De acuerdo con la RESOLUCIÓN de 8 de enero de 2008, de la Vicerrectora de Estudios de Grado y de Posgrado, por la que se procede a la publicación del Acuerdo del Consejo de Gobierno de la UPV/EHU, por el que se aprueba la Normativa sobre el Procedimiento para Elaborar el Mapa de Titulaciones de Grado y la Autorización de Enseñanzas, en todos los Títulos de Grado se contemplarán las previsiones del Plan Director del Euskera en cuanto a la oferta en Euskera de todos los estudios de grado con una demanda suficiente y la incorporación en los mismos de las dos asignaturas optativas previstas en dicho Plan. Estas asignaturas son:

- Una será de carácter específico y ajustada a las exigencias lingüísticas y terminológicas derivadas de las necesidades y contenidos particulares de nuestra titulación (Comunicación en euskera: áreas técnicas, 6 ECTS).
- Una segunda asignatura optativa, en cambio, será transversal ya que las destrezas que permite adquirir son necesarias para el correcto desenvolvimiento de cualquier alumno o alumna que cursa sus estudios en lengua vasca, independientemente de la carrera elegida.

En esta asignatura el alumnado trabajará y profundizará en el conocimiento de las normas del proceso de estandarización, así como en la aplicación de las mismas en diferentes situaciones de comunicación. Esta asignatura tendrá una denominación más genérica como, por ejemplo, Normas y uso de la lengua vasca (6 ECTS). Por su carácter transversal no estará vinculada a una determinada titulación, pudiendo ser cursada, en cambio, por el alumnado de diferentes titulaciones, aunque sería recomendable que se trate de titulaciones afines.

2. Por reconocimiento de otras actividades:

De acuerdo con el artículo 46.2.1) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

3. Realizar prácticas externas voluntarias:

Se podrá obtener por esta actividad un máximo de 24 ECTS.

Los programas de cooperación educativa tienen como objetivo fundamental conseguir una formación integral del



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

alumnado universitario a través de un programa educativo paralelo en la Universidad y en empresas o instituciones.

Se trata de facilitar a los y las estudiantes su incorporación al mundo laboral, proporcionándoles, además de conocimiento y competencias de contenido práctico, experiencia profesional.

El programa está dirigido, principalmente, a los alumnos de último curso y consiste en la realización de prácticas en una Entidad (Empresa, Organismo o Institución) facilitando si es posible la redacción del Proyecto Fin de Grado.

Las Escuelas procurarán disponer de una oferta de prácticas externas, que satisfaga la demanda de los estudiantes interesados. Esta oferta se concretará mediante la firma de convenios de cooperación educativa con empresas o instituciones de acuerdo con Normativa Reguladora de Programas de Cooperación Educativa de la UPV/EHU, BOPV 201/2007 de 18 de octubre, garantizando en todos los casos su interés en relación a la formación del estudiante. http://www.ikasleak.ehu.es/p202-shgradct/es/contenidos/informacion/normativas_grado/es_norm/indice.html.

Con respecto a la planificación de actividades, con la firma del convenio de Cooperación Educativa se establece una relación que une al Centro, al Estudiante y a la Entidad por la que se adquiere un compromiso de colaboración plena con objeto de lograr una mejor formación integral del estudiante. Como base formal de esta relación se pueden fijar una serie de principios.

Por el estudiante:

- Cumplir los horarios y seguir las normas fijadas por la entidad.
- Aplicarse en las tareas que se le encomiendan.
- Mantener contacto con su tutor y con su instructor en la forma que estos establezcan.
- Mantener el secreto profesional siempre que la Entidad lo requiera.

Por el Instructor de la Entidad y el Tutor de la Escuela:

- Fijar el plan de trabajo del alumno.
- Orientarle y ayudarle en todas sus dudas y dificultades.
- Evaluar la actividad del alumno en la Entidad.

La culminación satisfactoria de las prácticas supone, en sí misma, la evaluación positiva de las mismas. De cualquier forma, y para poder evaluar de una manera objetiva el programa de Cooperación Educativa, el estudiante elaborará un Informe Final, así como una encuesta de satisfacción, además la Entidad y el Tutor rellenarán unas encuestas de satisfacción. Esta documentación se depositará en los buzones preparados al efecto por el Centro,



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

existiendo también la posibilidad de enviarla por correo electrónico a la subdirección responsable.

Por último indicar que el procedimiento de funcionamiento en relación a las prácticas externas, su autorización, seguimiento y evaluación queda recogido en el procedimiento del Sistema de Garantía de Calidad de cada uno de los Centros.

4. Cursar una tercera lengua:

En el DECRETO 11/2009, de 20 de enero, de implantación y supresión de las enseñanzas universitarias oficiales conducentes a la obtención de los títulos de Grado, Master y Doctorado, del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, se indica que las enseñanzas universitarias oficiales de Grado han de prever, el conocimiento de una tercera lengua, que será principalmente el inglés, por tratarse de la lengua en que se desarrolla la ciencia, y, subsidiariamente, el francés y el alemán.

En este sentido, en la EUITI de Bilbao se ofertan dos materias optativas de 6 ECTS cada una: English for industrial engineering y Francés Técnico, en la EUI de Vitoria-Gasteiz se y EUP de Donostia ¿ San Sebastián se oferta únicamente una de las materias de 6 ECTS: English for industrial engineering.

> Pasamos a describir a continuación, los posibles itinerarios formativos que podrían seguir los estudiantes.

En la figura 5.1 del anexo indicamos, por un lado, la secuencia de cursos a seguir para obtener el título y, por otro lado, señalamos con distintos colores los módulos que conforman el plan de estudios.

Todos los estudiantes matriculados en la titulación propuesta, deberán completar un primer curso de 60 créditos ECTS de materias de formación básica con carácter obligatorio, tal y como se refleja en la Tabla 5.6 del anexo.

Estas materias básicas son las mismas para todas las titulaciones del ámbito de la Ingeniería Industrial ofertadas en los tres Campus: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática e Ingeniería Química Industrial.

El segundo curso lo conforman 54 créditos ECTS de materias del módulo común a la rama industrial y 6 créditos ECTS de la materia básica Empresa relacionada con la asignatura Economía y Administración de Empresas, tal y como se recoge en la Tabla 5.7 del anexo. Todas estas materias son de carácter obligatorio y son comunes a todas las titulaciones del ámbito de la Ingeniería Industrial ofertadas en los tres Campus: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática e Ingeniería Química Industrial.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Es en tercer curso cuando los estudiantes del grado en Ingeniería Mecánica, deberán cursar 60 créditos ECTS de carácter obligatorio propios de la tecnología específica Mecánica. En la tabla 5.8 del anexo se recogen estas materias.

El cuarto curso, los estudiantes de todas las titulaciones del ámbito de la Ingeniería Industrial ofertadas: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática e Ingeniería Química Industrial, deberán cursar con carácter obligatorio, de nuevo, cuatro materias comunes a la rama industrial (24 ECTS) y el proyecto fin de grado (12 ECTS). Los estudiantes podrán completar los 24 créditos ECTS restantes hasta los 60 ECTS que corresponden a este curso, por medio de las materias optativas ofertadas (optatividad incluida en el módulo de tecnología específica mecánica e incluida en el módulo de optatividad no específica). En la Tabla 5.9 del anexo se detalla esta información (no se incluyen en esta tabla como asignaturas la realización de prácticas externas ni el reconocimiento de créditos por otras actividades).

> Abordamos ahora, la justificación de cómo los distintos módulos de que consta el plan de estudios garantizan la adquisición de las competencias del título.

Tal y como se adelantó en el apartado 3 de esta memoria, las competencias de la Titulación se recogerán como competencias de los distintos módulos que la conforman. Estos módulos se han establecido en coherencia con lo dispuesto por el Ministerio de Ciencia e Innovación en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

En las tablas 5.10, 5.11, 5.12 y 5.13 del anexo recogemos las competencias de los módulos propuestos. En estas tablas, así mismo, reflejamos que las competencias de la titulación quedan cubiertas por las competencias de los distintos módulos que la conforman.

EN EL CASO DE LAS COMPETENCIAS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO FIN DE GRADO QUE RECOGEMOS EN LA TABLA 5.13 (VER ANEXO), DEBIDO AL CARÁCTER INTEGRADOR Y EVALUADOR QUE ESTE MÓDULO TIENE CON RESPECTO A LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN LAS ENSEÑANZAS, ENTENDEMOS QUE, SI BIEN EN TODOS LOS PROYECTOS QUE PRESENTEN Y DEFIENDAN LOS ESTUDIANTES, NO SE ABORDARÁN TODAS LAS COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN, SÍ QUE SE DEBERÁN UTILIZAR Y, EN CONSECUENCIA, EVALUAR, UN BUEN NÚMERO DE ELLAS.

En lo referente al módulo de optatividad (materias no específicas) integrado por aquellas materias que, siendo optativas para el estudiante, no son materias optativas ligadas a las tecnologías específicas, no lleva asociadas competencias concretas. Precisamente, debido a su carácter optativo, no resulta factible responsabilizar a este



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

módulo del desarrollo de competencias de titulación. Éstas, han debido quedar debidamente cubiertas por el resto de los módulos que conforman el plan de estudios. Se entiende, sin embargo, que las competencias que estas materias optativas desarrollen, conecten con alguna de las competencias de la titulación.

> Describimos, a continuación, los órganos y mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título.

Con objeto de garantizar la coordinación horizontal (dentro de un curso académico) y vertical (a lo largo de los distintos cursos) de las materias y módulos de que consta el plan de estudios, la titulación propuesta dispone de las figuras de coordinador de titulación y de coordinadores de curso.

El coordinador de curso es quien lleva la iniciativa de las tareas de coordinación horizontal en cada curso durante el año académico y actúa de enlace permanente con la dirección de la Escuela.

En este sentido, el coordinador de curso convocará al profesorado que representa a los departamentos que imparten docencia en el curso con objeto de constituir un equipo de trabajo responsable de coordinar dicho curso y colaborar en la organización de las enseñanzas de la titulación.

Esta comisión será presidida por el mencionado coordinador de curso y las funciones que tienen asignadas son, entre otras:

- Velar por la coordinación y adecuación entre los contenidos, objetivos (competencias) y metodología de las asignaturas de un mismo curso.
- Velar por la adecuación de las tareas y la carga de trabajo que se le asigna al estudiante.
- Analizar el proceso de evaluación de los estudiantes y, si procede, proponer las iniciativas que se puedan derivar.
- Colaborar en la supervisión del desarrollo del plan de estudios y sugerir modificaciones.

Atendiendo a la planificación modular anteriormente detallada, el coordinador de primer curso ejercerá de coordinación del módulo de formación básica, el coordinador de segundo será el coordinador del módulo de materias comunes a la rama industrial, el coordinador de tercero ejercerá de coordinador de tecnología específica Mecánica y, finalmente, el coordinador de cuarto actuará como coordinador del módulo trabajo fin de grado y del módulo de optatividad (no específica).

El coordinador de la titulación será el responsable de que se dé la coordinación vertical necesaria entre las asignaturas, materias y módulos de cursos diferentes en cuanto a los objetivos, contenidos, metodología y



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

evaluación con objeto de evitar vacíos y duplicidades. Actuará, por tanto, de enlace entre los diferentes equipos de coordinación de curso y ejercerá de nexo permanente con la dirección de la Escuela.

En lo que respecta a las asignaturas que se imparten en la titulación, los departamentos (secciones departamentales) responsables de la docencia propondrán un coordinador de asignatura, cuyas funciones podrán abarcar, entre otras, la coordinación del profesorado que imparte la asignatura para la elaboración del plan docente de la asignatura, la coordinación de las tareas a realizar en las distintas modalidades docentes y las metodologías en ellas utilizadas, y la coordinación de los instrumentos de evaluación previstos. Esta labor es importante para asegurar el correcto desarrollo de las asignaturas en cuanto a su planificación, seguimiento, evaluación y consecución de objetivos de aprendizaje.

Cada Centro aprobará su propia Normativa referente a los órganos y mecanismos de coordinación docente.

> Otra información relevante, como requisitos especiales para poder cursar los distintos módulos o materias, normas de permanencia, etc.

Es de aplicación la Normativa de Permanencia que el Consejo Social de la UPV/EHU aprobó en su sesión de 19 de diciembre de 2005:

http://www.ikasleak.ehu.es/p202shgradct/es/contenidos/normativa/normas_de_permanencia/es_permanen/normas_permanencia_2006_07.html

Con respecto a los requisitos académicos exigibles al alumnado para poder cursar los distintos módulos, se establece lo siguiente:

* Para poder cursar el módulo de materias de tecnología específica Mecánica, el alumnado deberá tener superados al menos 60 créditos ECTS entre las materias del módulo de formación básica y las correspondientes al módulo de materias comunes a la rama industrial.

* La matriculación, realización y defensa del proyecto fin de grado se ajustará a la NORMATIVA GENERAL DE PROYECTOS FIN DE CARRERA vigente en cada Escuela.

> A continuación, adelantamos una breve descripción de las diferentes modalidades docentes que se utilizarán en los módulos que conforman el plan de estudios.

Tal y como se indica en el DECRETO 11/2009, de 20 de enero, de implantación y supresión de las enseñanzas universitarias oficiales conducentes a la obtención de los títulos de Grado, Master y Doctorado (Departamento de Educación, Universidades e Investigación) se impulsará un cambio en las metodologías docentes, las cuales



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

centrarán su objetivo en el proceso de aprendizaje de la estudiante y del estudiante, en un contexto que se extiende a lo largo de toda la vida. Será un modelo en el que se combine la enseñanza teórica, la realización de prácticas, los seminarios, las lecturas complementarias y otros medios de aprendizaje.

En la Resolución de 24 de octubre de 2006, de la Vicerrectora de Organización Académica y Coordinación, por la que se establece la Normativa sobre tipos de docencia y dimensionamiento de grupos en el marco de créditos europeos ECTS, entre otras, se establecen las siguientes modalidades docentes:

Clases Magistrales, Clases Teóricas (M).

Con cualquiera de estos nombres nos referimos a la modalidad que se utiliza habitualmente (pero no la única) para impartir la docencia de los conocimientos teóricos. Los grupos están formados por un gran número de alumnos/as (entre 80 y 100, establece la UPV/EHU). Estas clases consisten en sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas en las que el profesor aporta visiones panorámicas de la asignatura, resalta sus líneas maestras, encuadra los temas o bloques de los que se compone, relaciona los diferentes temas, y se centra en los principales aspectos de éstos. El profesor/a se convierte, de esta manera, en la fuente principal de la información que reciben los alumnos/as mientras que el estudiante debe, normalmente, coger apuntes o seguir la exposición en un manual.

Las competencias que, fundamentalmente, se pueden desarrollar con la lección magistral son aquellas vinculadas al conocimiento académico de las materias.

Prácticas de Aula (PA)

Las clases de prácticas de aula suelen ser complementarias de las clases expositivas de manera que en algunos casos no pueden considerarse separadas. Abordan, generalmente, la resolución de problemas y ejercicios en un grupo de estudiantes no muy amplio (entre 35 y 45, establece la UPV/EHU). En el caso de estos últimos, el estudiante debe aplicar los conocimientos previamente trabajados y sirven para comprobar el grado de comprensión de la información o la habilidad en la aplicación de una estrategia conocida. En el caso de plantear problemas más reales (no meros ejercicios tipo) los enunciados incluirán situaciones abiertas en las que para su resolución será necesario recurrir a procedimientos como el análisis, la elaboración de posibles estrategias, el análisis de los resultados etc. En consecuencia, serán más apropiados para abordar, no sólo competencias relativas al conocimiento conceptual de la asignatura, sino también competencias metodológicas asociadas a ella.

Seminarios (S)

Es un tipo de docencia que favorece la interacción entre el profesorado y los estudiantes así como entre los propios estudiantes que componen un grupo reducido (entre 15 y 20, establece la UPV/EHU). El profesor/a cumple una función más orientadora centrándose en escuchar, asistir a los estudiantes, aclarar, valorar, evaluar... Por



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Lo tanto, lo significativo de las tareas abordadas en este tipo de docencia es que no se trata de suministrar información ya elaborada al estudiante sino de que sean los propios estudiantes los que se esfuerzan en abordar la actividad construyendo el conocimiento a través de la interacción con las fuentes bibliográficas, con sus compañeros/as y con el profesor/a.

Se emplea frecuentemente para presentar y defender públicamente trabajos, resolver problemas, abordar pequeños proyectos, analizar casos, realizar simulaciones, analizar artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc, y resulta muy adecuada para facilitar la evaluación continuada.

Esta modalidad docente permite desarrollar competencias de tipo metodológico, de comunicación, trabajo en grupo y competencias actitudinales.

Prácticas de Laboratorio (PL)

Son un tipo de docencia en la que un grupo no numeroso de estudiantes (entre 16 y 20, establece la UPV/EHU) realiza ensayos, experimenta y practica mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles pertenecientes a la Universidad, en presencia de profesorado universitario capaz de resolver posibles dudas y de realizar funciones de vigilancia. En las prácticas de laboratorio se pretende acercar a los estudiantes al trabajo real que los ingenieros y científicos desarrollan en su profesión.

Prácticas de Ordenador (PO)

Son sesiones docentes en las que, en un aula informática, un grupo de estudiantes (entre 24 y 30, establece la UPV/EHU), bajo la dirección de un profesor/a, realiza una actividad práctica programada que requiere el uso del ordenador, cada uno ocupando su plaza. El software informático constituye en este tipo de práctica la herramienta de trabajo fundamental y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que orienten las actividades que en torno a éste se organicen, determinarán el grado de desarrollo de los diferentes tipos de competencias.

Además de estas modalidades docentes, en la Escuela Universitaria de Bilbao se plantea la modalidad docente de Taller Industrial:

Talleres Industriales (TAI)

Son sesiones docentes en las que un grupo no muy amplio de estudiantes entra en contacto con maquinaria, aparatos o instalaciones industriales: comprenden su funcionamiento; aprenden a manejarlos y realizan tareas y mediciones. Los Talleres Industriales en los que se utilizan maquinaria o aparatos que entrañan riesgo solo pueden realizarse en grupos relativamente reducidos (entre 14 y 18, establece la UPV/EHU). Esta modalidad pretende desarrollar capacidades en los estudiantes de gran aplicación en el entorno profesional.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Y en la Escuela Universitaria de Vitoria-Gasteiz la modalidad docente de Prácticas de Campo:

Prácticas de Campo (PCA) .

Son un tipo de docencia que tiene por objeto llevar a cabo la enseñanza sobre el terreno, es decir, en el sitio mismo donde se produce el hecho, el fenómeno o la realidad estudiada tiene lugar.

Por otro lado, de acuerdo con Resolución de 23 de octubre de 1996, de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, por la que se procede a la publicación del Acuerdo de Regulación de Condiciones de Trabajo para el Personal de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, el profesorado de la UPV/EHU a tiempo completo debe cumplir con seis horas de tutoría o asistencia al alumnado.

La tutoría como estrategia didáctica centrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en el establecimiento de una relación entre el profesor/a tutor/a y el estudiante, ya sea individual o grupalmente, con el fin de facilitar el aprendizaje. Una forma limitada de entender la tutoría consiste en considerarla como una mera sesión de resolución de dudas de la materia ya explicada. El potencial de la tutoría es mucho mayor cuando se plantea con una planificación previa como seguimiento y supervisión de otras modalidades de enseñanza (prácticas de aula, seminarios, laboratorios) para el desarrollo de un amplio abanico de competencias.

Para dar soporte a las actividades formativas se recurrirá a las TIC, mediante la utilización de software de apoyo a la docencia (plataformas Moodle y e-kasi de la UPV/EHU o páginas web).

5.3. Especialidades:

No tiene especialidades

5.4. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida:

5.4.1. Movilidad del alumnado propio y de acogida:

El procedimiento de Intercambio académico PP/014 regula las gestiones a realizar para facilitar la participación de los estudiantes de la EUI/IUE de Vitoria en los programas de intercambio académico con aprovechamiento y define el proceso de planificación de los programas de movilidad del alumnado. Este procedimiento incluye las acciones de difusión en las que se incluyen aspectos como posibles destinos (universidades conveniadas) o las posibles ayudas para financiar la movilidad, así como los diagramas de flujo en los que se recoge la

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

planificación de los diferentes procesos; Firma de convenios, selección y participación de estudiantes de la EUI/IUE, Recepción de Estudiantes de otras universidades, Seguimiento y el Proceso de Apoyo y Orientación de los estudiantes participantes en programas de movilidad.

Por otra parte, la evaluación de las acciones de movilidad se realiza desde el Vicerrectorado de Proyección Internacional recogiendo en el centro los resultados de las encuestas que realizan los alumnos, para su análisis y toma de medidas correctoras.

La movilidad del alumnado se enmarca dentro de los siguientes programas

1. Programa SICUE/SENECA
2. Programa ERASMUS
3. Programa UPV/EHU-AMERICA LATINA
4. OTROS DESTINOS

A continuación y de forma breve se resumen las características de cada uno de estos programas

1. Programa SICUE/SENECA

Organismo(s) responsable(s) de la orientación al estudiante, gestión, supervisión y reconocimiento del acuerdo académico

La movilidad de estudiantes se basará en el Acuerdo Académico. Este documento describirá la actividad a realizar en el Centro de destino que será reconocida automáticamente por el Centro de origen. Los organismos responsables de la gestión son el/la Coordinador/a de Relaciones Internacionales de la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz y el/la Responsable de Asuntos Internacionales del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.

Criterios de selección del alumnado propio

Los criterios para la selección del alumnado propio son los que se especifican en el convenio SICUE/SENECA.

- Los/Las alumnos/as tienen que estar matriculados/as en la Universidad de origen, en este caso, en la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz.
 - Los/Las alumnos/as que están dentro de los planes renovados tienen que tener superados un mínimo de 30 créditos y estar matriculados en 30 créditos más. En los planes no renovados los/as alumnos/as tienen que tener superados en su Universidad de origen como mínimo la mitad de las asignaturas del primer curso de la titulación y estar matriculados/as en no menos de la mitad de asignaturas del equivalente a un curso académico.
 - La selección de candidatos/as para participar en los intercambios se hará valorando los aspectos académicos (valoración del expediente académico) y en la justificación e interés de la propuesta de movilidad.
- Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS
- Se convalidan todas las asignaturas tal y como aparece reflejado en el documento -Compromiso previo de reconocimiento académico-, que hay que firmar previamente, ya que la movilidad del estudiante se basará en el Acuerdo Académico. Este documento describirá la actividad a realizar en el Centro de destino que será reconocido automáticamente por el Centro de origen.

2. Programa ERASMUS

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Organismo(s) responsable(s) de la orientación al estudiante, gestión, supervisión y reconocimiento del acuerdo académico

Los organismos responsables de la gestión son el/la Coordinador/a de Relaciones Internacionales de la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz y el/la Responsable de Asuntos Internacionales del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.

Criterios de selección del alumnado propio

Para acceder a una plaza es necesario cumplir los requisitos del intercambio ERASMUS. (Según convenio).

- Los/Las alumnos/as tienen que estar matriculados/as en la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz y haber APROBADO como mínimo el primer año de estudios universitarios.

- Deben poseer un buen expediente académico y también tener un conocimiento suficiente de la lengua en la cual se impartirán las asignaturas en la Institución de acogida. Ya que la nota final es la media entre el expediente académico y un examen de idioma 80% (EXPEDIENTE ACADÉMICO) y 20% (EXAMEN DE IDIOMA-inglés) también se valorará su conocimiento de otros idiomas.

- Otro requisito importante a tener en cuenta es que hay que realizar en la Institución de acogida estudios que sean reconocidos en la UPV/EHU como parte integrante del programa de estudios conducente a la obtención de un título oficialmente reconocido en la UPV/EHU.

Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

El/La coordinador/a de la UPV/EHU debe garantizar al/a la estudiante oficialmente y de antemano el reconocimiento académico del periodo de estudios realizados y aprobados en el extranjero. El documento -Learning Agreement- ha de ser cumplimentado y enviado por el/la coordinador/a a la Universidad de acogida antes de la salida del/de la estudiante de la UPV/EHU. Para ello, es necesario consultar el paquete ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos) de la Universidad de acogida.

Para estancias de un cuatrimestre, es necesario cursar un mínimo de 18 créditos o proyecto de fin de carrera; para estancias de 1 curso académico, un mínimo de 36 créditos o proyecto de fin de carrera.

3. Programa UPV/EHU-AMERICA LATINA

Persona(s) responsable(s) de la orientación al estudiante, gestión, supervisión y reconocimiento del acuerdo académico

Los organismos responsables de la gestión son el/la Coordinador/a de Relaciones Internacionales de la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz y el/la Responsable de Asuntos Internacionales del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.

Criterios de selección del alumnado propio

Para acceder a una plaza es necesario cumplir los requisitos del intercambio UPV/EHU-AL. (Según convenio).

- Los/Las alumnos /as tienen que estar matriculados/as en la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz y haber

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

APROBADO como mínimo el primer año de estudios universitarios.

- Deben poseer un buen expediente académico y también se valorará el conocimiento de idiomas.
- Deben realizar en la Institución de acogida estudios que sean reconocidos en la UPV/EHU como parte integrante del programa de estudios conducente a la obtención de un título oficialmente reconocido en la UPV/EHU

Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

Se convalidan los proyectos y asignaturas tal y como aparece reflejado en el documento de Compromiso Previo de Reconocimiento Académico ¿ Learning Agreement, que hay que firmar previamente.

Solamente se reconocerán las asignaturas que hayan sido aprobadas en el extranjero. Por tanto, una asignatura no aprobada en la universidad de destino supondrá que se habrá utilizado una convocatoria en la UPV/EHU, es decir, habrá corrido una convocatoria.

4. OTROS DESTINOS

Organismo(s) responsable(s) de la gestión, supervisión y reconocimiento del acuerdo académico

Los organismos responsables de la gestión son el/la Coordinador/a de Relaciones Internacionales de la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz y el/la Responsable de Asuntos Internacionales del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.

Criterios de selección del alumnado propio

Para acceder a una plaza es necesario cumplir los requisitos del intercambio UPV/EHU-OTROS DESTINOS. (Según convenio).

- Los/Las alumnos/as tienen que estar matriculados /as en la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz y haber APROBADO como mínimo el primer año de estudios universitarios.

- Deben poseer un buen expediente académico y también se valorará el conocimiento de idiomas.

Deben realizar en la Institución de acogida estudios que sean reconocidos en la UPV/EHU como parte integrante del programa de estudios conducente a la obtención de un título oficialmente reconocido en la UPV/EHU.

Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

Se convalidan los proyectos y asignaturas tal y como aparece reflejado en el documento de Compromiso Previo de Reconocimiento Académico ¿ Learning Agreement, que hay que firmar previamente.

Solamente se reconocerán las asignaturas que hayan sido aprobadas en el extranjero. Por tanto, una asignatura no aprobada en la Universidad de destino supondrá que se habrá utilizado una convocatoria en la UPV/EHU, es decir, habrá corrido una convocatoria.

5.4.2. Movilidad del profesorado:

Existen tres convocatorias.

- 1.- Ayudas económicas para la movilidad del PDI de la UPV/EHU organizada por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales destinada a potenciar la incorporación de nuevos acuerdos y el fomento de las relaciones internacionales interinstitucionales. Se pretende fortalecer los programas de movilidad, promover el intercambio

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

con instituciones con las que la UPV/EHU tiene un convenio en vigor, llegar a nuevos acuerdos con universidades extranjeras y aumentar la participación de la UPV/EHU en redes, programas y proyectos internacionales. Se financian estancias cortas para la impartición de conferencias, seminarios y docencia en una universidad extranjera.

2.- Convocatoria de movilidad para el profesorado de la UPV/EHU dentro del programa PAP-ERASMUS para realizar una estancia breve de impartición de enseñanza en una universidad europea dentro del programa Erasmus. Es necesario formalizar un convenio de movilidad entre la UPV/EHU y la universidad de destino elegida por el profesor. Los objetivos son:

Proporcionar oportunidades de desarrollo profesional y personal.

- ¿ Permitir a los estudiantes beneficiarse de los conocimientos del personal docente de otros países.
- ¿ Promover el intercambio de experiencias en metodología docente.
- ¿ Estimular a las universidades a ampliar y enriquecer el alcance y contenido de los cursos que ofrecen.

3.- Convocatoria de ayudas entre la UPV/EHU y las Universidades de Estados Unidos de América miembros del Universities Studies Abroad Consortium (USAC).

El USAC (Universities Studies Abroad Consortium) es un consorcio de Universidades Norteamericanas ubicadas en USA. A través del convenio suscrito con la UPV/EHU, el USAC financia una serie de actividades de movilidad de miembros de nuestra comunidad universitaria, profesores y alumnos, a las Universidades del Consorcio.

5.4.3. Movilidad del PAS:

El Personal de Administración (PAS) y servicios tiene la posibilidad de acceder a dos convocatorias de movilidad:

1.- Convocatoria de ayudas económicas para la movilidad del PAS de la UPV/EHU organizada por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales convoca ayudas económicas de movilidad internacional para el PAS con el objeto de promover experiencias de trabajo multiculturales a través de intercambios que tengan lugar entre universidades de distintos países y que puedan resultar enriquecedoras para el funcionamiento de la UPV/EHU por trabajar en el ámbito que habitualmente desarrolla el o la solicitante, con procesos de calidad y mejora del mismo.

Las actividades subvencionables son: Estancias de aproximadamente una semana de duración en Universidades extranjeras no pertenecientes al programa PAP Erasmus por el personal de la UPV/EHU. Para solicitarlas se deberá entregar una única solicitud por persona.

2.- Programa ERASMUS de movilidad para el PAS

El PAS podrá acceder a este programa.

Los criterios a tener en cuenta en la admisión de la solicitud son:

1) las estancias serán de 1 semana máximo

- 2) únicamente será posible realizar una solicitud de movilidad por persona
- 3) se limita a 3 las movilidades que se pueden solicitar por centro o servicio
- 4) no será posible que vayan más de dos personas (del mismo centro/servicio de la UPV/EHU o no) a la misma universidad de destino.

En caso de que haya más de 3 solicitudes de un mismo centro/servicio de la UPV/EHU o existan más de 2 solicitudes al mismo destino, tendrán preferencia las personas que, habiendo contactado con la universidad/empresa de destino por iniciativa propia, hayan recibido una respuesta positiva de la contraparte para realizar su movilidad. En caso de no producirse esta circunstancia, tendrá preferencia el/la solicitante que mayor puntuación obtenga en base a estos dos criterios: la antiqüedad en el puesto de trabajo y el idioma de trabajo

5.5. Estructura Curricular del Plan de Estudios

Planificación del Módulo:

Clave	Denominación Módulo
FB	Formación Básica
CRI	Común a la Rama Industrial
TEM	Mecánica
FG	Trabajo Fin de Grado
OP	Optatividad (Materias no Específicas)

Módulo: FB - Formación Básica

Descripción del contenido:

En la tabla 5.14-a incluida en el anexo de tablas y gráficos, se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

- ¿ Número de ECTS de los que consta el módulo: 66
- ¿ Carácter del módulo: Obligatorio
- ¿ Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er curso (1er y 2º cuatrimestres); 2º curso (2º cuatrimestre)
- ¿ Competencias que el estudiante debe adquirir:
 - FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5 y FB.6 recogidas en la Tabla 5.10
 - ¿ Resultados de aprendizaje. Tras cursar este módulo el estudiante será capaz de:
 - Aplicar significativamente el conocimiento de las materias básicas matemáticas, física, química, expresión informática, estadística y empresa en la comprensión de situaciones problemáticas propias de la ingeniería.
 - Resolver problemas de las materias básicas mediante el análisis, la emisión de hipótesis, la elaboración de



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

estrategias y el análisis de resultados.

- Elaborar trabajos, planos normalizados e informes escritos y orales: analizar y expresar correctamente las ideas haciendo uso del lenguaje verbal, matemático, gráfico, específico de química y de programación propio de las materias básicas y utilizando las herramientas informáticas adecuadas.
- Realizar propuestas, analizar aportaciones de otros y otras, discutir ideas, planificar y ejecutar acciones pertinentes en el trabajo cooperativo.
- Mostrar actitud crítica y proactiva en la realización de las tareas.
- ¿ Materias que lo componen y, en su caso, asignaturas:

MATEMÁTICAS

Breve descripción de contenidos: Geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algoritmos numérica. Álgebra lineal y geometría.

Cálculo, 12 ECTS-Obligatoria
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- DESARROLLAR EL CONOCIMIENTO BÁSICO SOBRE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL, GEOMETRÍA DIFERENCIAL, ECUACIONES DIFERENCIALES Y EN DERIVADAS PARCIALES Y MÉTODOS NUMÉRICOS PARA APLICARLO SIGNIFICATIVAMENTE EN LA COMPRENSIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS PROPIAS DE LA INGENIERÍA
- EMPLEAR COHERENTEMENTE EL CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL ASOCIADO A LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN LA RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS DE CÁLCULO INFINITESIMAL, TANTO NUMÉRICAS, COMO DE SIMULACIÓN O DE LÁPIZ Y PAPEL: REALIZAR ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO, EMITIR HIPÓTESIS, ELABORAR ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS Y ANALIZAR RESULTADOS
- TRABAJAR CON INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A PROCESOS DE INGENIERÍA RELATIVOS AL CÁLCULO INFINITESIMAL, ANALIZAR Y COMUNICAR CORRECTAMENTE LAS IDEAS USANDO EL LENGUAJE ORAL, ESCRITO, GRÁFICO Y MATEMÁTICO
- TRABAJAR EFICIENTEMENTE EN GRUPO PARA ADOPTAR DECISIONES EN EL DESARROLLO DE LAS TAREAS PROPUESTAS

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 65%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Universidad
del País Vasco
Unibertsitatea

Gestión Académica

- EXÁMENES 65%
- INFORMES DE LABORATORIO 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 25%

Álgebra, 6 ECTS-Obligatoria
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- IDENTIFICAR DE UNA MANERA RELACIONAL LOS CONCEPTOS PROPIOS DEL ÁLGEBRA LINEAL Y LA GEOMETRÍA PARA ANALIZAR PROBLEMAS TÍPICOS DE INGENIERÍA UTILIZANDO EFICIENTEMENTE TANTO UN ENFOQUE ALGEBRAICO COMO UN ENFOQUE NUMÉRICO
- DESARROLLAR DE UNA MANERA CRÍTICA CONCLUSIONES VÁLIDAS (RAZONADAS Y JUSTIFICADAS) A PARTIR DE LOS RESULTADOS PRODUCIDOS, BASÁNDOSE EN UNA GESTIÓN EFICIENTE DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA A PARTIR DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS DE LA INGENIERÍA
- COMUNICAR EFICAZMENTE DE MANERA ORAL Y ESCRITA LAS METODOLOGÍAS Y DESTREZAS ADQUIRIDAS HACIENDO USO DEL LENGUAJE, LA TERMINOLOGÍA Y LOS RECURSOS APROPIADOS
- TRABAJAR EFICIENTEMENTE EN GRUPO PARA ADOPTAR DECISIONES EN EL DESARROLLO DE LAS TAREAS PROPUESTAS

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 50%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 15%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 65%
- INFORMES DE LABORATORIO 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 25%

FÍSICA

Breve descripción de contenidos: Fundamentos de mecánica, termodinámica, campos, electromagnetismo y ondas.

Fundamentos Físicos de la Ingeniería, 12 ECTS-Obligatoria.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- DESARROLLAR EL CONOCIMIENTO DE CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LAS LEYES GENERALES DE LA MECÁNICA, TERMODINÁMICA, CAMPOS Y ONDAS Y ELECTROMAGNETISMO PARA PODER APLICARLO SIGNIFICATIVAMENTE EN LA COMPRENSIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS PROPIAS DE LA INGENIERÍA.
 - EMPLEAR COHERENTEMENTE EL CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL ASOCIADO A LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN LA RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS DE FÍSICA BÁSICA, TANTO EXPERIMENTALES COMO DE LÁPIZ Y PAPEL: REALIZAR ANÁLISIS CUALITATIVO, EMITIR HIPÓTESIS, ELABORAR ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS Y ANALIZAR RESULTADOS.
 - TRABAJAR CON INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A PROCESOS RELATIVOS A LA FÍSICA BÁSICA, ANALIZAR Y EXPRESAR CORRECTAMENTE LAS IDEAS HACIENDO USO DEL LENGUAJE VERBAL, MATEMÁTICO Y GRÁFICO.
 - TRABAJAR EN EQUIPO PARA ABORDAR CON LOS COMPAÑEROS TAREAS COOPERATIVAS EN EL CONTEXTO DE LA FÍSICA:
 - REALIZAR PROPUESTAS, ANALIZAR APORTACIONES DE OTROS, DISCUTIR IDEAS Y EJECUTAR LAS ACCIONES PERTINENTES.
 - ADOPTAR UNA ACTITUD FAVORABLE HACIA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA MOSTRÁNDOSE PROACTIVO, PARTICIPATIVO Y CON ESPÍRITU DE SUPERACIÓN ANTE LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.
- SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**
- EUITI DE BILBAO**
- EXÁMENES 60%
 - INFORMES DE LABORATORIO 15%
 - TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 20%
 - PORTAFOLIO 5%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 65%
- INFORMES DE LABORATORIO 15%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 65%
- INFORMES DE LABORATORIO 15%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

QUÍMICA

Breve descripción de contenidos: Química general, química inorgánica, química orgánica.

Fundamentos Químicos de la Ingeniería, 9 ECTS-Obligatoria.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER Y APLICAR LOS MODELOS SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA PARA COMPRENDER LAS PROPIEDADES Y COMPORTAMIENTO DE LAS SUSTANCIAS Y DE LOS MATERIALES.

- CONOCER Y COMPRENDER LOS PRINCIPIOS Y TEORÍAS BÁSICAS SOBRE LOS PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS QUE PUEDEN SUFRIR DIFERENTES TIPOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS BAJO DETERMINADAS CONDICIONES PARA PODER DETERMINAR, EN CADA APLICACIÓN, LOS EFECTOS PRODUCIDOS.

- ADQUIRIR CONOCIMIENTO Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE QUE PERMITAN AVANZAR EN ESTUDIOS POSTERIORES

- APLICAR LAS ESTRATEGIA PROPIAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO PARA RESOLVER PROBLEMAS RELACIONADOS CON LAS PROPIEDADES Y EL COMPORTAMIENTO DE LA MATERIA EN DIFERENTES APLICACIONES, ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA CON CONCIENCIA DEL MARCO TEÓRICO QUE LA DIRIGE, TOMAR DECISIONES CON INICIATIVA Y CREATIVIDAD, UTILIZAR LAS ECUACIONES Y MODELOS ADECUADOS PARA SU RESOLUCIÓN .

- COMUNICAR Y TRANSMITIR CONOCIMIENTOS, PROCEDIMIENTOS, HABILIDADES Y RESULTADOS UTILIZANDO LA TERMINOLOGÍA PROPIA DE LA INGENIERÍA Y ESPECÍFICA DE LA QUÍMICA.

- TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPOS DURANTE EL DESARROLLO Y CONSECUCCIÓN DE EXPERIENCIAS DE LABORATORIO INTEGRANDO CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS, ORGANIZACIÓN Y HABILIDADES PARA ADOPTAR DECISIONES

- ADOPTAR UNA ACTITUD RESPONSABLE, ORDENADA EN EL TRABAJO, Y DISPUESTA AL APRENDIZAJE.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 70%
- INFORMES DE LABORATORIO 15%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 70%
- PORTAFOLIO 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%
- TRABAJO BIBLIOGRÁFICO 5%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 60%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EXPRESIÓN GRÁFICA



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Breve descripción de contenidos: Métodos y técnicas de representación gráfica aplicadas a la geometría constructiva. Normalización. Aplicaciones asistidas por ordenador

Expresión Gráfica, 9 ECTS-Obligatoria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER, Y APLICAR UN SOPORTE DE CONOCIMIENTOS SOBRE LOS FUNDAMENTOS Y NORMALIZACIÓN DEL DIBUJO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, QUE PROPICIE, SIMULTÁNEAMENTE, UN DESARROLLO DE LA CAPACIDAD ESPACIAL.
- DESARROLLAR LAS ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS GRÁFICOS COMO CAUCE PARA ABORDAR LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA.
- UTILIZAR LA COMUNICACIÓN GRÁFICA ENTRE TÉCNICOS, CONCRETADA EN REALIZAR E INTERPRETAR LOS PLANOS NORMALIZADOS DE DIBUJO TÉCNICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, IMPLICANDO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.
- TRABAJAR EN EQUIPO, DONDE DESARROLLAR SUS CONOCIMIENTOS CON UN INTERCAMBIO TÉCNICO/CULTURAL CRÍTICO Y RESPONSABLE.
- PROPICIAR UNA ACTITUD FAVORABLE HACIA EL APRENDIZAJE EN LA PROFESIÓN MOSTRÁNDOSE PROACTIVO, PARTICIPATIVO Y CON ESPÍRITU DE SUPERACIÓN ANTE LAS DIFICULTADES DE FORMACIÓN.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 70%
- INFORMES DE LABORATORIO 15%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 60%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 70%

INFORMÁTICA

Breve descripción de contenidos: Lenguajes de programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Fundamentos de Informática, 6 ECTS-Obligatoria.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- APLICAR RAZONADAMENTE LA ABSTRACCIÓN ALGORÍTMICA PARA CONSTRUIR PROGRAMAS INFORMÁTICOS BÁSICOS.
- PLANTEAR CRÍTICAMENTE POSIBLES VÍAS DE SOLUCIÓN A PROBLEMAS INFORMÁTICOS BÁSICOS, PARA SELECCIONAR LA MÁS ADECUADA ENTRE ELÍAS.
- COMUNICAR EFICAZMENTE TANTO LA VÍA DE SOLUCIÓN COMO EL RESULTADO DEL PROBLEMA INFORMÁTICO PROPUESTO.
- UTILIZAR EFICAZMENTE EL ENTORNO INTEGRADO DE DESARROLLO DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PARA IMPLEMENTAR ALGORITMOS EN DICHO LENGUAJE.
- MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE UTILIDAD GENERAL EN LA INGENIERÍA PARA ALCANZAR UN NIVEL BÁSICO DE USUARIO.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 60%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 40%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 50%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 50%

ESTADÍSTICA

Breve descripción de contenidos: Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de ingeniería. Estadística y optimización.

Métodos Estadísticos de la Ingeniería, 6 ECTS-Obligatoria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- DEDUCIR E INFERIR EL VALOR DE PARÁMETROS POBLACIONALES CON UN NIVEL DE FIABILIDAD ESTABLECIDO USANDO LAS DIVERSAS HERRAMIENTAS DE ESTADÍSTICA INDUCTIVA, A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE SOFTWARE CIENTÍFICO COMERCIAL, A PARTIR DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE UNA MUESTRA ALEATORIA SIGNIFICATIVA (SENCILLOS PROBLEMAS DE INTERÉS EN INGENIERÍA Y EN CIENCIAS APLICADAS) MEDIANTE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
- DESARROLLAR EL CONOCIMIENTO DE CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN Y TEORÍA DE COLAS PARA DISEÑAR CON PRECISIÓN SOLUCIONES A PROBLEMAS DE INGENIERÍA SIGUIENDO DIVERSOS CRITERIOS DE REFERENCIA
- DESARROLLAR EXPOSICIONES ORALES Y ESCRITAS QUE DE UN MODO CRÍTICO ARGUMENTEN CONCLUSIONES VÁLIDAS (RAZONADAS Y

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

JUSTIFICADAS), BASÁNDOSE EN UNA GESTIÓN EFICIENTE DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA, A PARTIR DE LOS RESULTADOS PRODUCIDOS

- PLANIFICAR Y DESARROLLAR EN GRUPO DE TRABAJO (DESDE LA COOPERACIÓN) DE UNA FORMA COHERENTE UN SENCILLO TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE UN PROBLEMA DE LA INGENIERÍA

- DEFENDER EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE QUE DEMUESTREN Y JUSTIFIQUEN LA ADQUISICIÓN DE ESTRATEGIAS Y MECANISMOS DE TRABAJO, FOMENTANDO LA CONTINUA NECESIDAD DE MEJORA HACIENDO USO EN PARTICULAR DEL MANEJO DEL ORDENADOR POR MEDIO DE LAS TICS

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 55%
- INFORMES DE LABORATORIO 15%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJO DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 15%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 55%
- INFORMES DE LABORATORIO 25%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EMPRESA

Breve descripción de contenidos: Marco institucional y jurídico de la empresa. Economía de la empresa. Función de dirección. Organización y gestión de empresas.

Economía y Administración de Empresas, 6 ECTS-Obligatoria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- ENTENDER Y ASIMILAR QUÉ ES LA EMPRESA Y CÓMO FUNCIONA: CÓMO SE ORGANIZA Y CÓMO ESTÁN RELACIONADAS LAS DISTINTAS FUNCIONES DENTRO DE LA MISMA (DIRECCIÓN, APROVISIONAMIENTOS, PRODUCCIÓN, VENTAS, ...).

- ENTENDER EL PROCESO CONTABLE DENTRO DE LA EMPRESA SIENDO CAPACES DE OBTENER E INTERPRETAR EL BALANCE DE SITUACIÓN DE UNA EMPRESA APLICANDO LOS PRINCIPIOS CONTABLES.

- ENTENDER EL PROCESO DE CÁLCULO Y GESTIÓN DE LOS COSTES EN UNA EMPRESA SIENDO CAPACES DE ESTABLECER UN PLAN DE OBJETIVOS POR ÁREAS FUNCIONALES Y LLEGAR AL RESULTADO PREVISTO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.

- COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS: AGENTES QUE INTERVIENEN, SUS CONDICIONANTES Y LOS MECANISMOS DE



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

DETERMINACIÓN DE PRECIOS.

- DEFINIR Y COMPRENDER QUÉ SON, CÓMO ACTÚAN Y QUÉ MIDEN LOS PRINCIPALES INDICADORES MACROECONÓMICOS Y, QUÉ SON Y CÓMO ACTÚAN LAS POLÍTICAS MACROECONÓMICAS SIENDO CAPAZ DE RELACIONAR POLÍTICAS E INDICADORES.
- CAPACIDAD DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LO QUE OCURRE A NIVEL EMPRESARIAL Y A NIVEL ECONÓMICO MUNDIAL.
- FAMILIARIZARSE CON LA LECTURA DE LA PRENSA ECONÓMICA.
- DESARROLLAR UN ESPÍRITU CRÍTICO AL ESTUDIAR LOS PROBLEMAS ECONÓMICOS.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 70%
- TAREAS 10%
- PORTAFOLIO 5%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
- TRABAJOS 5%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 70%
- TRABAJOS EN GRUPO: 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

Competencias del Módulo:

- 1 - 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; algoritmos numéricos; estadística y optimización.
- 2 - 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.
- 3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- 4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- 5 - 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.
- 6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Metodología/Evaluación:

En la tabla 5.14-b incluida en el anexo de tablas y gráficos se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

¿ Las actividades formativas que se realizarán y su distribución en créditos ECTS, su metodología y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante para los Centros de Bilbao, Vitoria-Gasteiz y Donostia-San Sebastián son los siguientes:

EUITI de Bilbao.

* Magistral (29,3 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Se abordan las competencias: FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5, FB.6.

* Seminario (8,72 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: DESARROLLO DE TRABAJOS GRUPALES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PROYECTOS Y CASOS. LECTURA, COMPRESIÓN, SÍNTESIS, PREPARACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PARTIR DE LOS TEXTOS O ENLACES WEB PROPUESTOS. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN individual o grupal para realizar una exposición en el aula.

Se abordan las competencias: FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5, FB.6.

* Prácticas de Aula (16,92 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

Se abordan las competencias: FB.1, FB.2, FB.4, FB.5, FB.6.

* Prácticas de Laboratorio (2,72 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de ensayos, experimentos y mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles apropiados.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

Se abordan las competencias: FB.2, FB.4.

* Prácticas de Ordenador (8,34 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR.

Se abordan las competencias: FB.1, FB.5, FB.6.

EUI de Vitoria-Gasteiz:

*Clases magistrales (45,6 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Aquí se desarrollarán las competencias FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5, FB.6

*Prácticas de Aula (13,2 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

Aquí se desarrollarán las competencias FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5, FB.6

*PRÁCTICAS DE LABORATORIO (2,7 ECTS):

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: REALIZACIÓN DE ENSAYOS, EXPERIMENTOS Y MEDICIONES, USANDO INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS DE TRABAJO Y CONSUMIBLES APROPIADOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

Se abordan las competencias: FB.2, FB.4.

*Prácticas de Ordenador (4,5 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR

Se desarrollan las siguientes competencias: FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5, FB.6

EUP Donostia ¿ San Sebastián

* Clases magistrales. Se trata de una modalidad en la que se expone el marco teórico y procedimental de la asignatura, que se corresponde con las competencias FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5, FB.6.

PARA ELLO DE EMPEARÁN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: SESIONES EXPOSITIVAS, EXPLICATIVAS Y/O DEMOSTRATIVAS POR PARTE DEL PROFESOR.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA

La dedicación aproximada para esta modalidad es de 34.5 créditos ECTS.

* Sesiones de discusión y resolución de problemas (prácticas de aula). El estudiante participa activamente, trabajando individualmente y en grupo. Se iniciará a los estudiantes en la metodología del trabajo en disciplinas específicas de Ingeniería, en el análisis de situaciones, en la construcción y experimentación de modelos.

SE UTILIZAN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

SE TRABAJAN LAS COMPETENCIAS FB.1, FB.2, FB.3, FB.4, FB.5, FB.6

La dedicación aproximada para esta modalidad es de 20 créditos ECTS.

* Prácticas de Laboratorio. Apropriadas para poner en práctica los conceptos y métodos, y para iniciarse en el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la redacción, comunicación y defensa de informes de actividades.

SE UTILIZAN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: REALIZACIÓN DE ENSAYOS, EXPERIMENTOS Y MEDICIONES, USANDO INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS DE TRABAJO Y CONSUMIBLES APROPIADOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

SE TRABAJAN LAS COMPETENCIAS FB.1, FB.2, FB.3, FB.4.

Grado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

Campus: Alava

La dedicación aproximada para esta modalidad es de 5 créditos ECTS.

* Para el caso de prácticas con ordenador (que tiene asignada una dedicación aproximada de 6,5 créditos ECTS), se trata de integrar y utilizar adecuadamente las herramientas informáticas en la resolución de problemas (hojas de cálculo, CAD, programas de cálculo numérico y simbólico) o el desarrollo de programas informáticos.

SE UTILIZAN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS PROGRAMADAS QUE REQUIEREN EL USO DEL ORDENADOR.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR

¿ Las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de un mismo módulo o materia:

Esta coordinación se llevará a cabo de acuerdo con los órganos y mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título, tal y como se ha descrito en el apartado de Estructura de las Enseñanzas.

¿ Idiomas en que se imparte: Todas las materias de este módulo se impartirán en castellano y en euskera.

Tipologías Docentes:

Tipo	Horas presenciales	Horas No presenciales	Total
Magistral	456	644,5	1100,5
Seminario	0	0	0
P. de Aula	132	225	357
P. Laboratorio	27	40,5	67,5
P. Ordenador	45	80	125
Total	660	990	1650

Módulo: CRI - Común a la Rama Industrial

Descripción del contenido:

En la tabla 5.15-a incluida en el anexo de tablas y gráficos, se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

- ¿ Número de ECTS de los que consta el módulo:78
- ¿ Carácter del módulo: Obligatorio
- ¿ Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º curso (1er y 2º cuatrimestres); 4º curso (1er

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

cuatrimestre)

¿ Competencias que el estudiante debe adquirir:

CRI.1, CRI.2, CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.7, CRI.8, CRI.9, CRI.10, CRI.11 y CRI.12, recogidas en la Tabla 5.11

¿ Resultados de aprendizaje. Tras cursar este módulo el estudiante será capaz de:

- Aplicar significativamente el conocimiento de las materias comunes a la rama industrial en la comprensión de situaciones problemáticas propias de la ingeniería y que servirá para el posterior aprendizaje de teorías avanzadas.
- Resolver los problemas propios de las materias comunes a la rama industrial mediante el análisis cualitativo y cuantitativo, el planteamiento de hipótesis acerca de la influencia de los parámetros y la propuesta de soluciones utilizando los modelos apropiados.
- Elaborar trabajos e informes escritos y orales: expresar adecuadamente los conocimientos teóricos, métodos de resolución y resultados utilizando el vocabulario, formas de representación y terminología específicos de la rama industrial.
- Desarrollar diseños y proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial.
- Aplicar la legislación, especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas aplicando criterios de sostenibilidad.
- Aplicar los principios y métodos de calidad.
- Formular ideas, debatir propuestas y adoptar decisiones en el trabajo cooperativo.
- Mostrar espíritu crítico e interés por el aprendizaje.

¿ Materias que lo componen Y, en su caso, asignaturas:

INGENIERÍA TÉRMICA, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Termodinámica aplicada. Transferencia de calor.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- APLICAR RAZONADAMENTE LOS BALANCES DE ENERGÍA EN LOS PRINCIPALES EQUIPOS QUE FORMAN PARTE DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

- ANALIZAR LOS EQUIPOS E INSTALACIONES TÉRMICAS CON LAS HERRAMIENTAS DERIVADAS DEL SEGUNDO PRINCIPIO E INTERPRETAR LOS RESULTADOS EN TÉRMINOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- IDENTIFICAR Y ANALIZAR LOS MODOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR Y REFLEXIONAR SOBRE LOS POSIBLES MEDIOS DE AUMENTAR O REDUCIR LA TASA DE TRANSMISIÓN DE CALOR

- MANEJAR CON SOLTURA DIVERSAS FORMAS DE REPRESENTACIÓN, COMO GRÁFICAS, TABLAS, DIAGRAMAS O FORMULACIONES, TANTO PARA EXTRAER INFORMACIÓN COMO PARA UTILIZARLAS A LA HORA DE EXPRESAR RESULTADOS

- TRABAJO EN EQUIPO PARA ABORDAR PROCESOS DE MAYOR AMPLITUD.. PLANTEAR HIPÓTESIS DE TRABAJO, SELECCIONAR MODELOS ADECUADOS PARA EL ANÁLISIS, DISEÑAR PROCEDIMIENTOS SISTEMÁTICOS PARA DETERMINAR LA INFLUENCIA DE PARÁMETROS

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Universidad
del País Vasco

Gestión Académica

SELECCIONADOS, INTERPRETAR RESULTADOS PROPORCIONANDO COMENTARIOS O CONCLUSIONES PERTINENTES

- MOSTRAR ACTITUD CREATIVA, DEFENDIENDO Y REBATIENDO IDEAS SOBRE LOS PROBLEMAS PROPUESTOS Y REALIZANDO APORTACIONES Y CRÍTICAS CONSTRUCTIVAS

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 40%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 40%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- INFORMES DE LABORATORIO 5%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 5%
- TRABAJOS 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 75%
- INFORMES DE LABORATORIO 25%

MECÁNICA DE FLUIDOS, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Mecánica de fluidos. Sistemas y máquinas fluidomecánicas. Conducción en tuberías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA EN EL CAMPO DE LOS FLUIDOS.
- APLICAR LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN LA MECÁNICA DE FLUIDOS: ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES.
- COMUNICAR ADECUADAMENTE LOS CONOCIMIENTOS, PROCEDIMIENTOS, RESULTADOS, DESTREZAS Y ASPECTOS INHERENTES A LA MECÁNICA DE FLUIDOS, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICOS Y LOS MEDIOS APROPIADOS.
- TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPO INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA ADOPTAR DECISIONES EN EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS PROPIOS DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS, ADOPTANDO UNA ACTITUD RESPONSABLE, ORDENADA EN EL TRABAJO Y DISPUESTA AL APRENDIZAJE.
- PLANIFICAR Y DESARROLLAR DISEÑOS Y PROCESOS EN EL ÁMBITO DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA CORRESPONDIENTE, APLICANDO LOS PRINCIPIOS Y MÉTODOS DE LA CALIDAD Y ANALIZANDO Y VALORANDO EL IMPACTO SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL DE LAS SOLUCIONES TÉCNICAS APLICADAS.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 70%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 30%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 30%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 75%
- INFORMES DE LABORATORIO 25%

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, 9 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Principios de circuitos eléctricos. Corriente continua. Corriente alterna. Principios de máquinas eléctricas. Transformadores, motores, generadores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER Y SABER DESCRIBIR CON PRECISIÓN EL COMPORTAMIENTO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS EN CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA Y ALTERNA PERIÓDICA SENOIDAL.
- CONOCER LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE TEORÍA DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y SU APLICACIÓN AL CÁLCULO CON PRECISIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE CONTINUA Y ALTERNA.
- CONOCER LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS TRIFÁSICOS Y ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS SUFICIENTES PARA EL ANÁLISIS Y CÁLCULO DE SISTEMAS EQUILIBRADOS EN TENSIONES.
- CONOCER, COMPRENDER, ANALIZAR Y DISTINGUIR , LA CONSTITUCIÓN, EL FUNCIONAMIENTO Y LA APLICACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS, ASÍ COMO SELECCIONAR EL TIPO DE MÁQUINA ELÉCTRICA MÁS ADECUADO PARA LAS DIFERENTES NECESIDADES QUE PUEDEN PRESENTARSE EN EL ENTORNO INDUSTRIAL
- EMPLEAR COHERENTEMENTE LOS CONOCIMIENTOS DE LA ASIGNATURA PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS.
- APLICAR LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS A LA REALIZACIÓN DE MONTAJES Y ENSAYOS DE LABORATORIO. COMPRENDER E INTERPRETAR LOS RESULTADOS, REDACTANDO CON CLARIDAD Y RIGOR LOS INFORMES CORRESPONDIENTES
- TRABAJAR EN EQUIPO PARA ABORDAR TAREAS COOPERATIVAS. REALIZAR PROPUESTAS, ANALIZAR APORTACIONES DE OTROS, DISCUTIR IDEAS, BUSCAR INFORMACIÓN DE DIVERSAS FUENTES Y EJECUTAR LAS ACCIONES CORRESPONDIENTES.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- COMUNICAR CORRECTAMENTE DE FORMA ORAL Y ESCRITA, UTILIZANDO RECURSOS TECNOLÓGICOS ADECUADOS LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS DE CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS. - ADOPTAR UNA ACTITUD FAVORABLE HACIA EL APRENDIZAJE DE CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS, MOSTRÁNDOSE PARTICIPATIVO Y CON ESPÍRITU DE SUPERACIÓN ANTE LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE. SISTEMAS DE EVALUACIÓN: EUITI DE BILBAO - EXÁMENES 65% - INFORMES DE LABORATORIO 10% - TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10% - ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15% EUI DE VITORIA-GASTEIZ: - EXÁMENES 70% - INFORMES DE LABORATORIO 20% - ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10% EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN: - EXÁMENES 50% - INFORMES DE LABORATORIO 20% - ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 30% MECÁNICA APLICADA, 9 ECTS-Obligatoria. Breve descripción de contenidos: Estática, cinemática y dinámica de sistemas materiales y aplicaciones fundamentales en la ingeniería. Principios de la resistencia de materiales. RESULTADOS DE APRENDIZAJE: - CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA RESISTENCIA DE MATERIALES Y DE LOS MECANISMOS Y MÁQUINAS QUE CAPACITEN AL ALUMNO PARA EL POSTERIOR APRENDIZAJE DE MÉTODOS Y TEORÍAS AVANZADAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA. - APLICAR ADECUADAMENTE LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA A LAS PROBLEMÁTICAS QUE PLANTEAN LOS SISTEMAS MECÁNICOS: ANALIZAR LA SITUACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES UTILIZANDO LOS MODELOS PROPIOS DE LA MECÁNICA APLICADA. - EXPRESAR ADECUADAMENTE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, MÉTODOS DE RESOLUCIÓN Y RESULTADOS INHERENTES A LAS PROBLEMÁTICAS QUE PLANTEAN EL EQUILIBRIO Y MOVIMIENTO DE LOS SÓLIDOS Y DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICOS. - TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPO INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA FORMULAR IDEAS, DEBATIR PROPUESTAS Y ADOPTAR

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

DECISIONES EN EL DESARROLLO DE TRABAJOS PROPIOS LA MECÁNICA APLICADA.

- ADOPTAR UNA ACTITUD RESPONSABLE, ORDENADA EN EL TRABAJO Y DISPUESTA AL APRENDIZAJE, DEMOSTRANDO ESPÍRITU CRÍTICO E INTERÉS HACIA LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA MATERIA.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Fundamentos de electrónica analógica y digital. Componentes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- ADQUIRIR Y DESARROLLAR LOS CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES DE LA ELECTRÓNICA EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA
- APLICAR DE FORMA COHERENTE LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE LA ELECTRÓNICA A DIVERSOS CAMPOS DE ACTUACIÓN, PLANTEANDO LAS SOLUCIONES MÁS ADECUADAS A LA MISMA.

- TRABAJAR LOS CONOCIMIENTOS INHERENTES A LA MATERIA PARA LA CORRECTA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y TERMINOLOGÍA ESPECÍFICA.

- TRABAJAR EN EQUIPO ADOPTANDO UNA ACTITUD FLEXIBLE ANTE LAS PROPUESTAS DE LOS COMPAÑEROS.

- ADOPTAR UN ESPÍRITU DE SUPERACIÓN HACIA EL APRENDIZAJE Y LAS APLICACIONES DE LA ASIGNATURA

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 50%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 30%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 90%
- TRABAJOS 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 50%
- INFORMES DE LABORATORIO 30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

AUTOMATISMOS Y CONTROL, 6 ECTS-obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Fundamentos de automatismos y métodos de control.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCIMIENTO DE LOS FUNDAMENTOS DE LA AUTOMÁTICA Y MÉTODOS DE CONTROL
 - CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE AUTOMATISMOS BÁSICOS
 - CAPACIDAD PARA COMPRENDER Y ANALIZAR ESQUEMAS BÁSICOS DE CONTROL
 - CONOCER LOS DIFERENTES COMPONENTES DE UN SISTEMA DE CONTROL
- SISTEMAS DE EVALUACIÓN:
- EUITI DE BILBAO
- EXÁMENES 60%
 - INFORMES DE LABORATORIO 20%
 - TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJO DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 20%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 70%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 50%
- INFORMES DE LABORATORIO 50%

CIENCIA DE MATERIALES, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Fundamentos de ciencia, tecnología y química de los materiales. Materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos de interés en ingeniería. Criterios de selección.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- EMPLEAR ADECUADAMENTE LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA ASIGNATURA, EXPRESANDO LOS FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA CIENCIA DE MATERIALES MEDIANTE EL USO CORRECTO DEL LENGUAJE VERBAL, MATEMÁTICO Y GRÁFICO.

Grado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

Campus: Alava

- DISTINGUIR LOS PRINCIPALES TIPOS DE MATERIALES Y RELACIONAR SUS DIFERENTES CARACTERÍSTICAS CON SUS DIVERSAS APLICACIONES.	
- VINCULAR LA ESTRUCTURA INTERNA DE LOS MATERIALES CON SUS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS Y MECÁNICAS ESPECÍFICAS, ESTABLECIENDO EL IMPACTO QUE ESTAS PROPIEDADES TIENEN EN LA FUNCIÓN PRÁCTICA DE CADA MATERIAL.	
- MANEJAR EL CONCEPTO DE ESTADO DE EQUILIBRIO DE UN MATERIAL Y RAZONAR EN QUÉ MANERA UN TRATAMIENTO MECÁNICO O TÉRMICO PUEDE CAMBIAR DICHO ESTADO Y, POR TANTO, LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL.	
- TRABAJAR COOPERATIVAMENTE EN TAREAS ENMARCADAS EN EL ÁMBITO DE LA CIENCIA DE MATERIALES, ABORDANDO TAREAS EN EQUIPO Y ANALIZANDO Y DISCUTIENDO IDEAS APORTADAS POR LOS DEMÁS MIEMBROS DEL EQUIPO.	
SISTEMAS DE EVALUACIÓN:	
EUITI DE BILBAO	
- EXÁMENES	65%
- INFORMES DE LABORATORIO	30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...)	5%
EUI DE VITORIA-GASTEIZ:	
- EXÁMENES	65%
- INFORMES DE LABORATORIO	30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...)	5%
EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:	
- EXÁMENES	65%
- INFORMES DE LABORATORIO	30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...)	5%
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN, 6 ECTS-Obligatoria.	
Breve descripción de contenidos: Técnicas, equipos y procesos de producción. Sistemas de fabricación flexible.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	
- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS DIFERENTES TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN REQUERIDAS PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA Y QUE CAPACITEN PARA EL APRENDIZAJE DE NUEVOS MÉTODOS Y TEORÍAS.	
- ANALIZAR EL PROBLEMA DE FABRICACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR SOLUCIONES PARA LA FABRICACIÓN UTILIZANDO LOS MÉTODOS DE LA INGENIERÍA DE FABRICACIÓN Y PRODUCCIÓN.	
- COMUNICAR ADECUADAMENTE LOS CONOCIMIENTOS Y LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN Y PRODUCCIÓN, UTILIZANDO LA TERMINOLOGÍA TÉCNICA Y MEDIOS ADECUADOS.	
- TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPO INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA TOMAR DECISIONES EN EL DISEÑO Y EJECUCIÓN	

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Universidad
del País Vasco

Gestión Académica

DEL PROCESO DE FABRICACIÓN Y PRODUCCIÓN.

- ADOPTAR UNA ACTITUD RESPONSABLE, ORDENADA EN EL TRABAJO Y DISPUESTA AL APRENDIZAJE CONSIDERANDO LA NECESIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA QUE, SIN DUDA, EXIGIRÁ EL EJERCICIO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 70%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 30%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 70%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 30%

SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADA, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- SENSIBILIZAR SOBRE LOS VALORES DE LA CALIDAD TOTAL, DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LOS RIESGOS LABORALES.
- COMPRENDER QUÉ ES LA CALIDAD, PARA QUÉ SIRVE, POR QUÉ ES NECESARIA Y COMO SE HA DE CONSEGUIR EN LA EMPRESA.
- COMPRENDER LA PROBLEMÁTICA DEL MEDIO AMBIENTE, POR QUÉ ES NECESARIA SU PROTECCIÓN Y COMO SE HA DE CONSEGUIR EN LA EMPRESA.

- COMPRENDER LA IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, POR QUÉ ES NECESARIA Y COMO SE HA DE CONSEGUIR EN LA EMPRESA.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 80%
- INFORMES DE LABORATORIO 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 70%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
- PORTAFOLIO 5%
- TRABAJO EN GRUPO 5%
-

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 60%
- TAREAS DIRIGIDAS 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

GESTIÓN DE PROYECTOS, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Metodología, organización y gestión de proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- DESARROLLAR DISEÑOS Y PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA CORRESPONDIENTE.
- APLICAR LA LEGISLACIÓN, ESPECIFICACIONES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
- REALIZAR MEDICIONES, CÁLCULOS, ESTUDIOS, INFORMES Y OTROS TRABAJOS ANÁLOGOS.
- COMUNICAR ADECUADAMENTE LOS CONOCIMIENTOS, PROCEDIMIENTOS, RESULTADOS, DESTREZAS Y ASPECTOS DEL CAMPO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL EN SU ESPECIALIDAD, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICOS, Y LOS MEDIOS APROPIADOS.
- ORGANIZAR, PLANIFICAR Y GESTIONAR EL DISEÑO Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.
- TRABAJAR EN ENTORNOS MULTIDISCIPLINARES Y MULTILINGÜES DESARROLLANDO LA CAPACIDAD DE ADOPTAR DECISIONES EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL EN SU ESPECIALIDAD.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 30%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 40%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 30%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 35%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
- TRABAJO EN GRUPO 35%
- INFORMES 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Universidad
del País Vasco

Gestión Académica

- EXÁMENES 30%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 40%

TECNOLOGÍAS AMBIENTALES, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Tecnologías para el tratamiento de agua, aire y residuos. Sostenibilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- ANALIZAR Y VALORAR EL IMPACTO SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL DE LAS SOLUCIONES TÉCNICAS A LOS RETOS QUE PLANTEA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, APLICANDO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD.

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LA LEGISLACIÓN, ESPECIFICACIONES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, SIENDO CONSECUENTE CON LA ÉTICA PROFESIONAL Y APLICANDO LOS PRINCIPIOS Y MÉTODOS DE LA CALIDAD, SEGURIDAD Y MARCO ECONÓMICO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 60%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
- TRABAJO EN GRUPO 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 70%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Organización y control de la producción y los inventarios, gestión de la cadena de suministro.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER LOS DISTINTOS TIPOS DE PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN BASE A LA TIPOLOGÍA DE LA EMPRESA.

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- IDENTIFICAR LAS RESTRICCIONES QUE AFECTAN A LAS SECUENCIAS DE PRODUCCIÓN QUE PUEDEN PROPONERSE Y SABER CÓMO ELIMINARLAS.

- MANEJAR ADECUADAMENTE TÉRMINOS RELACIONADOS CON LA PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

- CONOCER DISTINTOS PROCESOS INDUSTRIALES QUE SE EMPLEAN EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS COTIDIANOS.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 80%

- INFORMES DE LABORATORIO 10%

- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 70%

- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%

- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%

- TRABAJO EN GRUPO 5%

- PORTAFOLIO 5%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

- EXÁMENES 60%

- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 20%

- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

Competencias del Módulo:

- 1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- 2 - 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.
- 3 - 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.
- 4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- 5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- 6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- 7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- 8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
- 9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- 10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- 11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
- 12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Metodología/Evaluación:

En la tabla 5.15-b incluida en el anexo de tablas y gráficos se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

¿ Las actividades formativas que se realizarán y su distribución en créditos ECTS, su metodología y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante para los Centros de Bilbao, Vitoria-Gasteiz y Donostia-San Sebastián son los siguientes.

EUITI de Bilbao.

* Magistral (40,18 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.
ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Se abordan las competencias: CRI.1, CRI.2, CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.7, CRI.8, CRI.9, CRI.10, CRI.11, CRI.12.

* Seminario (3,3 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc.
ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: DESARROLLO DE TRABAJOS GRUPALES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PROYECTOS Y CASOS. LECTURA, COMPRENSIÓN, SÍNTESIS, PREPARACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PARTIR DE LOS TEXTOS O ENLACES WEB PROPUESTOS. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN INDIVIDUAL O GRUPAL PARA REALIZAR UNA EXPOSICIÓN EN EL AULA.

Se abordan las competencias: CRI.1, CRI.2, CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.7, CRI.8, CRI.9, CRI.10, CRI.11.

* Prácticas de Aula (9,1 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

Se abordan las competencias: CRI.1, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.10, CRI.11.

* Prácticas de Laboratorio (11,1 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de ensayos, experimentos y mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles apropiados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO.

ELABORACIÓN DE INFORMES.

Se abordan las competencias: CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6.

* Prácticas de Ordenador (11,92 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR.

Se abordan las competencias: CRI.10, CRI.11, CRI.12.

* Talleres Industriales (2,4 ECTS): Realización de tareas y mediciones utilizando maquinaria, aparatos o instalaciones industriales.

Se abordan las competencias: CRI.9.

EUI de Vitoria-Gasteiz:

* Clases magistrales (57,3 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Aquí se desarrollarán las competencias CRI.1, CRI.2, CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.7, CRI.8, CRI.9, CRI.10, CRI.11, CRI.12

* Prácticas de Aula (8,4 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

Aquí se desarrollarán las competencias CRI.2, CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.11

* Prácticas de Laboratorio (9,3 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Realización de ensayos, experimentos y mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles apropiados.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES. Aquí se desarrollarán las competencias: CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6 * Prácticas de Ordenador (3,0 créditos ECTS) con la metodología siguiente: Actividades formativas presenciales: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador. ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR. Aquí se desarrollarán la competencia: CRI.1	EUP Donostia ¿ San Sebastián * Clases magistrales. Se trata de una modalidad en la que se expone el marco teórico y procedimental de la asignatura, que se corresponde con las competencias: CRI.1, CRI.2, CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.7, CRI.8, CRI.9, CRI.10, CRI.11, CRI.12. PARA ELLO DE EMPLEARÁN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS: ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: SESIONES EXPOSITIVAS, EXPLICATIVAS Y/O DEMOSTRATIVAS POR PARTE DEL PROFESOR. ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA La dedicación aproximada para esta modalidad es de 43 créditos ECTS. * Sesiones de discusión y resolución de problemas (prácticas de aula), participando el estudiante tanto individualmente como trabajando en equipo. Los estudiantes profundizan en la metodología del trabajo en Ingeniería Industrial en sus diferentes áreas: aplicar y plantear hipótesis, métodos, simplificaciones y soluciones, utilizando los modelos propios de la ingeniería. SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS: CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.7, CRI.8, CRI.9, CRI.10, CRI.11, CRI.12. PARA ELLO DE EMPLEARÁN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS: ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS. ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA La dedicación aproximada para esta modalidad es de 18 créditos ECTS.
--	---

* Prácticas de Laboratorio. Apropriadas para poner en práctica los conceptos y métodos, y para profundizar en el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la redacción, comunicación y defensa de informes de actividades.

SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS: CRI.1, CRI.2, CRI.3, CRI.4, CRI.5, CRI.6, CRI.8. PARA ELLO DE EMPLEARÁN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: REALIZACIÓN DE ENSAYOS, EXPERIMENTOS Y MEDICIONES, USANDO INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS DE TRABAJO Y CONSUMIBLES APROPIADOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES

¿ Las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de un mismo módulo o materia: Esta coordinación se llevará a cabo de acuerdo con los órganos y mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título, tal y como se ha descrito en el apartado de Estructura de las Enseñanzas.

: Idiomas en que se imparte: Todas las materias de este módulo se impartirán en castellano y en euskera.

Tipologías Docentes:

Tipo	Horas presenciales	Horas No presenciales	Total
Magistral	573	840,5	1413,5
Seminario	0	0	0
P. de Aula	84	141	225
P. Laboratorio	93	166,5	259,5
P. Ordenador	30	22	52
Total	780	1170	1950

Módulo: TEM - Mecánica

Descripción del contenido:

En la tabla 5.16-a incluida en el anexo de tablas y gráficos, se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

¿ Número de ECTS de los que consta el módulo: 60 ECTS de materias obligatorias en todos los centros, y 24 ECTS en la EUITI de Bilbao, 30 ECTS en la EUI de Vitoria-Gasteiz y 18 ECTS en la EUP d Donostia ¿ San Sebastián de materias optativas específicas de esta tecnología. El máximo de ECTS optativos que puede cursar el alumno sería de 24 ECTS en todos los casos, con optativas específicas y no específicas.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

¿ Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 3er curso (1er y 2º cuatrimestres-materias obligatorias) 4º curso (2º cuatrimestre-materias optativas).

¿ Requisitos previos: Para poder cursar el módulo de materias de tecnología específica, el alumnado deberá tener superados al menos 60 créditos ECTS entre las materias del módulo de formación básica y las correspondientes al módulo de materias comunes a la rama industrial.

¿ Competencias que el estudiante debe adquirir:

TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6, TEM.7, TEM.8 recogidas en la Tabla 5.12.

¿ Resultados de aprendizaje. Tras cursar este módulo el estudiante será capaz de:

- Aplicar comprensivamente los fundamentos de los sistemas estructurales, de elasticidad, de resistencia de materiales, de la ingeniería térmica, del diseño de máquinas, de cinemática y dinámica de mecanismos, de las máquinas hidráulicas así como los conceptos gráficos fundamentales para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería mecánica.
- Resolver los problemas que plantea el análisis del sólido deformable, los sistemas estructurales, el diseño de máquinas hidráulicas y la ingeniería térmica mediante el análisis cualitativo y cuantitativo, el planteamiento de hipótesis y la propuesta de soluciones.
- Elaborar e interpretar los planos normalizados, realizar trabajos e informes escritos y orales: expresar adecuadamente los conocimientos teóricos, métodos de resolución, resultados y aspectos relacionados con el equilibrio del sólido deformable, los sistemas estructurales, el diseño de máquinas, los mecanismos, los procesos de fabricación, las máquinas hidráulicas y la ingeniería térmica utilizando el vocabulario, formas de representación y terminología específicos.
- Formular ideas, debatir y tomar decisiones en los trabajos realizados en el ámbito de las disciplinas propias de la ingeniería mecánica.
- Desarrollar diseños y proyectos en el ámbito de las construcciones industriales, las máquinas hidráulicas y sus instalaciones y el diseño de máquinas.
- Aplicar la legislación, especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la ingeniería mecánica.

¿ Materias que lo componen Y, en su caso, asignaturas:

AMPLIACIÓN DE EXPRESIÓN GRÁFICA, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Introducción al diseño industrial. Aplicaciones del Dibujo de Ingeniería Mecánica. Aplicaciones específicas de CAD de diseño mecánico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS CONCEPTOS TECNOLÓGICOS Y GRÁFICOS ADAPTADOS A LAS NUEVAS SITUACIONES PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL.
- DESARROLLAR LAS ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS GRÁFICOS COMO CAUCE PARA ABORDAR LOS

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Universidad
del País Vasco

Gestión Académica

PROYECTOS DE INGENIERÍA.

- UTILIZAR LA COMUNICACIÓN GRÁFICA ENTRE TÉCNICOS, CONCRETADA EN REALIZAR E INTERPRETAR LOS PLANOS NORMALIZADOS DE DIBUJO TÉCNICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, IMPLICANDO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.
- TRABAJAR EN EQUIPO, DONDE DESARROLLAR SUS CONOCIMIENTOS CON UN INTERCAMBIO TÉCNICO/CULTURAL CRÍTICO Y RESPONSABLE.
- PLANIFICAR Y GESTIONAR PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 60%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 55%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 15%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 5%
- PORTAFOLIO 15%
- INFORMES DE LABORATORIO 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 30%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 50%

INSTALACIONES Y MÁQUINAS TÉRMICAS, 6 ECTS-Obligatorio.

Breve descripción de contenidos: Sistemas térmicos de potencia y refrigeración. Instalaciones térmicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- EMPLEAR LOS CONOCIMIENTOS APLICADOS DE INGENIERÍA TÉRMICA Y LA TERMODINÁMICA A LOS SISTEMAS TÉRMICOS APLICADOS DE POTENCIA Y REFRIGERACIÓN MEDIANTE EJERCICIOS PRÁCTICOS QUE DOTEN DE UNA GRAN VERSATILIDAD PARA ADAPTARSE A NUEVAS SITUACIONES.
- COMUNICAR Y TRANSMITIR CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA TÉRMICA
- TRABAJAR EN EQUIPO PARA ABORDAR CON LOS COMPAÑEROS TAREAS COOPERATIVAS EN EL ÁMBITO DE LA EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA TÉRMICA, REALIZANDO PROPUESTAS, DISCUTIENDO IDEAS Y EJECUTANDO LAS ACCIONES PERTINENTES.
- CAPACIDAD PARA EL MANEJO DE ESPECIFICACIONES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN EL ÁREA DE IAS INSTALACIONES Y LAS MÁQUINAS TÉRMICAS.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 40%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 40%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 70%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
- INFORMES DE LABORATORIO 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 60%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES, 9 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Análisis de los estados de tensión y deformación en elementos mecánicos resistentes.

Fundamentos del diseño mecánico. Aplicación de la Ingeniería de materiales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS FUNDAMENTOS DE LA ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES AL COMPORTAMIENTO DE SÓLIDOS REALES QUE CAPACITEN AL ALUMNO PARA LA POSTERIOR APLICACIÓN DE MÉTODOS Y TEORÍAS AVANZADAS EN SU DESARROLLO PROFESIONAL EN ÁREAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA Y ASÍ MISMO LE DOTEN DE UNA GRAN VERSATILIDAD PARA ADAPTARSE A NUEVAS SITUACIONES.
- APLICAR ADECUADAMENTE LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA A LAS PROBLEMÁTICAS QUE PLANTEAN LOS SISTEMAS ESTRUCTURALES Y EL SÓLIDO DEFORMABLE: ANALIZAR LA SITUACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS PROPIOS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA.
- EXPRESAR, UTILIZANDO LOS MEDIOS APROPIADOS, LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, MÉTODOS DE RESOLUCIÓN, RESULTADOS Y ASPECTOS INHERENTES A LAS PROBLEMÁTICAS QUE PLANTEA EL EQUILIBRIO DEL SÓLIDO DEFORMABLE Y DE LOS SISTEMAS ESTRUCTURALES, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICOS.
- TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPO INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA FORMULAR IDEAS, DEBATIR PROPUESTAS Y ADOPTAR DECISIONES EN EL DESARROLLO DE TRABAJOS PROPIOS LA ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES.
- REALIZAR MEDICIONES, CÁLCULOS, ESTUDIOS, INFORMES Y OTROS TRABAJOS ANÁLOGOS RELACIONADOS CON SITUACIONES PROBLEMÁTICAS



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

QUE PUEDAN PLANTEARSE EN EL ÁMBITO DE LA ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

CINEMÁTICA Y DINÁMICA DE MÁQUINAS, 9 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- APLICAR LOS FUNDAMENTOS DE CINEMÁTICA Y DINÁMICA DE MECANISMOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL.
- RESOLVER LOS PROBLEMAS DE LOS MECANISMOS ANALIZANDO EL PROBLEMA CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEANDO HIPÓTESIS Y SOLUCIONES.

- REALIZAR TRABAJOS E INFORMES ESCRITOS Y ORALES EXPLICANDO ADECUADAMENTE LOS PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS E INTERPRETANDO LAS SOLUCIONES OBTENIDAS.

- DEBATIR Y TOMAR DECISIONES EN LOS TRABAJOS REALIZADOS EN GRUPO.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 75%
- INFORMES DE LABORATORIO 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 75%



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- INFORMES DE LABORATORIO 10%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
- OTROS (ESPECIFICAR). TRABAJOS DE PRÁCTICAS DE ORDENADOR 5%

TECNOLOGÍA MECÁNICA, 6 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Sistemas y procesos de fabricación. Conformación por moldeo y deformación. Máquinas de control numérico. Fabricación asistida por ordenador. Soldadura y sus aplicaciones. Metrología y calidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS CONCEPTOS DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL EN INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA TECNOLOGÍA MECÁNICA, Y QUE DOTEN DE UNA GRAN VERSATILIDAD PARA ADAPTARSE A NUEVAS SITUACIONES.
 - ANALIZAR EL PROBLEMA DE FABRICACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR SOLUCIONES PARA LA FABRICACIÓN UTILIZANDO LOS MÉTODOS Y TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN Y PRODUCCIÓN EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL.
 - COMUNICAR ADECUADAMENTE LOS CONOCIMIENTOS, PROCEDIMIENTOS, RESULTADOS, DESTREZAS Y ASPECTOS DEL PROCESO TECNOLÓGICO DE FABRICACIÓN EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL, UTILIZANDO EL VOCABULARIO, LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICA Y LOS MEDIOS ADECUADOS.
 - TRABAJAR EFICAZMENTE EN ENTORNOS MULTIDISCIPLINARES Y MULTILINGÜES INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA TOMAR DECISIONES RELATIVAS AL PROCESO DE FABRICACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL.
 - DESARROLLAR DISEÑOS, PROYECTOS Y PROCESOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA MECÁNICA.
 - REALIZAR ESTUDIOS, MEDICIONES, CÁLCULOS, INFORMES Y OTROS TRABAJOS ANÁLOGOS RELATIVOS AL PROCESO TECNOLÓGICO DE FABRICACIÓN.
- SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**
- EUITI DE BILBAO**
- EXÁMENES 70%
 - TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 15%
 - ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%
- EUI DE VITORIA-GASTEIZ:**
- EXÁMENES 70%
 - TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%
 - ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
 - INFORMES DE LABORATORIO 10%



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 80%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%

ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES, 9 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Análisis de estructuras. Aplicación al diseño y cálculo de construcciones industriales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS CONCEPTOS TEÓRICOS Y TECNOLÓGICOS REQUERIDOS PARA IDENTIFICAR Y PLANTEAR SISTEMAS ESTRUCTURALES Y QUE DOTEN AL ESTUDIANTE DE LA FORMACIÓN NECESARIA PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS PRESTACIONALES RECOGIDOS EN LA LEGISLACIÓN Y LA FUNCIONALIDAD REQUERIDA.
- APLICAR LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA: ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE; PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES PARA LA RESOLVER PROBLEMAS ESTRUCTURALES DE DIFERENTE COMPLEJIDAD.
- COMUNICAR ADECUADAMENTE LOS CONOCIMIENTOS, PROCEDIMIENTOS, RESULTADOS, DESTREZAS Y ASPECTOS RELACIONADOS CON EL DISEÑO ESTRUCTURAL, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICOS, Y LOS MEDIOS APROPIADOS.
- TRABAJAR EFICAZMENTE EN ENTORNOS MULTIDISCIPLINARES Y MULTILINGÜES INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA ADOPTAR DECISIONES RELACIONADAS CON EL DISEÑO Y GESTIÓN DE PROYECTOS ESTRUCTURALES EN EL ÁMBITO INDUSTRIAL.
- DESARROLLAR DISEÑOS Y PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LAS CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA CORRESPONDIENTE Y HACIENDO USO DE LAS TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DISPONIBLES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ESTRUCTURALES.

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LA LEGISLACIÓN, ESPECIFICACIONES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN EL ÁMBITO DE LAS CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 50%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 50%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 70%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%
- INFORMES DE LABORATORIO 10%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 50%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 50%



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

DISEÑO DE MÁQUINAS, 9 ECTS-Obligatoria.

Breve descripción de contenidos: Cálculo, construcción y ensayo de máquinas. Diseño de elementos, mecanismos y máquinas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS FUNDAMENTOS DEL DISEÑO DE MÁQUINAS, DE TAL MANERA QUE CAPACITEN AL ALUMNO PARA LA POSTERIOR APLICACIÓN DE MÉTODOS Y TEORÍAS AVANZADAS, EN SU DESARROLLO PROFESIONAL EN ÁREAS DE LA INGENIERÍA TÉCNICA MECÁNICA Y ASÍ MISMO LE DOTEN DE UNA GRAN VERSATILIDAD PARA ADAPTARSE A NUEVAS SITUACIONES.
 - APLICAR ADECUADAMENTE LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA: ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE; PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PROPIOS DEL DISEÑO DE MÁQUINAS, EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA MECÁNICA. COMPRENDER E INTERPRETAR LOS RESULTADOS.
 - EXPRESAR CORRECTAMENTE, UTILIZANDO LOS MEDIOS APROPIADOS, LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, MÉTODOS DE RESOLUCIÓN, RESULTADOS Y ASPECTOS INHERENTES A LA PROBLEMÁTICA QUE PLANTEA EL CÁLCULO, CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO DE MÁQUINAS, DENTRO DE LA INGENIERÍA MECÁNICA, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICOS DE LA MATERIA.
 - TRABAJAR EFICAZMENTE EN GRUPO, INTEGRANDO CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA FORMULAR IDEAS, DEBATIR PROPUESTAS Y ADOPTAR DECISIONES EN EL DESARROLLO DE TRABAJOS PROPIOS DEL DISEÑO DE MÁQUINAS Y DENTRO DEL CAMPO DE LA INGENIERÍA MECÁNICA.
 - DESARROLLAR DISEÑOS, PROYECTOS Y PROCESOS EN EL ÁMBITO DEL DISEÑO DE MÁQUINAS, Y DENTRO DEL CAMPO DE LA INGENIERÍA MECÁNICA. ASÍ COMO REALIZAR MEDICIONES, CÁLCULOS, ESTUDIOS , INFORMES Y OTROS TRABAJOS ANÁLOGOS,
 - RELACIONADOS CON SITUACIONES PROBLEMÁTICAS QUE PUEDAN PLANTEARSE EN EL ÁMBITO DE LA ESPECIALIDAD.
 - CONOCER, COMPRENDER, INTERPRETAR Y APLICAR CORRECTAMENTE LA LEGISLACIÓN, ESPECIFICACIONES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN EL DISEÑO DE MÁQUINAS, DENTRO DEL CAMPO DE LA INGENIERÍA MECÁNICA.
- SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**
- EUITI DE BILBAO**
- EXÁMENES 60%
 - INFORMES DE LABORATORIO 40%
- EUI DE VITORIA-GASTEIZ:**
- EXÁMENES 70%
 - TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 10%
 - ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%
 - INFORMES DE LABORATORIO 10%
- EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN**
- EXÁMENES 65%
 - TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 15%



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 15%
- OTROS (ESPECIFICAR) TRABAJOS DE PRÁCTICAS DE ORDENADOR 5%

INSTALACIONES Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS, 6 ECTS-Obligatorio.

Breve descripción de contenidos: Proyecto, funcionamiento en red y regulación de bombas

hidráulicas. Proyecto de los diferentes tipos de turbinas hidráulicas. Centrales hidroeléctricas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR LOS CONCEPTOS DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS Y SUS CORRESPONDIENTES INSTALACIONES.
- APLICAR LAS ESTRATEGIAS PROPIAS DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA: ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE, PLANTEAR HIPÓTESIS Y SOLUCIONES AL CÁLCULO DE LAS MÁQUINAS HIDRÁULICAS Y LAS INSTALACIONES ASOCIADAS A ELLAS.

- COMUNICAR ADECUADAMENTE LOS CONOCIMIENTOS, PROCEDIMIENTOS, RESULTADOS, DESTREZAS Y ASPECTOS DE LAS MÁQUINAS HIDRÁULICAS Y SUS INSTALACIONES UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y LA TERMINOLOGÍA ESPECÍFICAS Y LOS MEDIOS APROPIADOS.

- DESARROLLAR DISEÑOS Y PROCESOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS APLICANDO LAS ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- REALIZAR MEDICIONES, CÁLCULOS Y ESTUDIOS SOBRE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

EUITI DE BILBAO

- EXÁMENES 70%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 10%

EUI DE VITORIA-GASTEIZ:

- EXÁMENES 30%
- TAREAS DIRIGIDAS (TRABAJOS DE MAYOR COMPLEJIDAD BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESORADO) 30%
- ENTREGABLES (CUESTIONES, PROBLEMAS, TRABAJOS...) 20%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%

EUP DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

- EXÁMENES 80%
- INFORMES DE LABORATORIO 20%



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Competencias del Módulo:

- 1 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.
- 2 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
- 3 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.
- 4 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.
- 5 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
- 6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
- 7 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.
- 8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

Metodología/Evaluación:

En la tabla 5.16-b incluida en el anexo de tablas y gráficos se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

¿ Las actividades formativas que se realizarán y su distribución en créditos ECTS, su metodología y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante para los Centros de Bilbao, Vitoria-Gasteiz y Donostia-San Sebastián son los siguientes.

EUITI de Bilbao.

* Magistral (30,38 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Se abordan las competencias: TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6, TEM.7, TEM.8.

* Seminario (7,32 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: DESARROLLO DE TRABAJOS GRUPALES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PROYECTOS Y CASOS. LECTURA, COMPRENSIÓN, SÍNTESIS, PREPARACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PARTIR DE LOS TEXTOS O ENLACES WEB PROPUESTOS.

ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN INDIVIDUAL O GRUPAL PARA REALIZAR UNA EXPOSICIÓN EN EL AULA.

Se abordan las competencias: TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6

* Prácticas de Aula (5,9 ECTS):



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

Se abordan las competencias: TEM.3

* Prácticas de Laboratorio (3 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de ensayos, experimentos y mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles apropiados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

Se abordan las competencias: TEM.2, TEM.6.

* Prácticas de Ordenador (11,04 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR.

Se abordan las competencias: TEM.1, TEM.3

* Talleres Industriales (2,4 ECTS): Realización de tareas y mediciones utilizando maquinaria, aparatos o instalaciones industriales. Se abordan las competencias: TEM.8

EUI de Vitoria-Gasteiz:

* Clases magistrales (54,5 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Aquí se desarrollarán las competencias TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6, TEM.7, TEM.8.

* Prácticas de Aula (13,6 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

Aquí se desarrollarán las competencias TEM.2, TEM.5, TEM.6, TEM.8

* Prácticas de Laboratorio (9,4 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Realización de ensayos, experimentos y mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles apropiados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

Aquí se desarrollarán las competencias: TEM.2, TEM.6, TEM.8

* Prácticas de Ordenador (12,5 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Realización de actividades programadas que requieren el uso del ordenador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR.

Aquí se desarrollarán las competencias: TEM.1, TEM.3, TEM.5, TEM.8.

EUP Donostia ¿ San Sebastián

* Clases magistrales. Se trata de una modalidad en la que se expone el marco teórico y procedimental de la asignatura, que se corresponde con las competencias TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6, TEM.7, TEM.8. PARA ELLO DE EMPEARÁN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: SESIONES EXPOSITIVAS, EXPLICATIVAS Y/O DEMOSTRATIVAS POR PARTE DEL PROFESOR.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

LA DEDICACIÓN APROXIMADA PARA ESTA MODALIDAD ES DE 28 CRÉDITOS ECTS.

* Seminarios. Actividades formativas presenciales: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: DESARROLLO DE TRABAJOS GRUPALES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PROYECTOS Y CASOS. LECTURA, COMPRENSIÓN, SÍNTESIS, PREPARACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PARTIR DE LOS TEXTOS O ENLACES WEB PROPUESTOS.

ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN INDIVIDUAL O GRUPAL PARA REALIZAR UNA EXPOSICIÓN EN EL AULA.

SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS: TEM.2

La dedicación aproximada para esta modalidad es de 2 créditos ECTS.

* Sesiones de discusión y resolución de problemas (prácticas de aula), participando el estudiante tanto individualmente como trabajando en equipo. Los estudiantes profundizan en la metodología del trabajo en Ingeniería Industrial en sus diferentes áreas: aplicar y plantear hipótesis, métodos, simplificaciones y soluciones, utilizando los modelos propios de la ingeniería.

SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.7, TEM.8



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

CON LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

La dedicación aproximada para esta modalidad es de 20 créditos ECTS.

* Prácticas de Laboratorio. Apropriadas para poner en práctica los conceptos y métodos, manejar instrumental y para profundizar en el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la redacción, comunicación y defensa de informes de actividades.

SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS TEM.2, TEM.3, TEM.6, TEM.8

CON LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: REALIZACIÓN DE ENSAYOS, EXPERIMENTOS Y MEDICIONES, USANDO INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS DE TRABAJO Y CONSUMIBLES APROPIADOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

LA DEDICACIÓN APROXIMADA PARA ESTA MODALIDAD ES DE 5 CRÉDITOS ECTS.

*PARA EL CASO DE PRÁCTICAS CON ORDENADOR (QUE TIENE ASIGNADA UNA DEDICACIÓN APROXIMADA DE 5 CRÉDITOS ECTS), SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS TEM.1, TEM.1, TEM.3, TEM.6.

¿ Las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de un mismo módulo o materia: Esta coordinación se llevará a cabo de acuerdo con los órganos y mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título, tal y como se ha descrito en el apartado de Estructura de las Enseñanzas.

¿ Idiomas en que se imparte: Todas las materias de este módulo se impartirán en castellano y en euskera.

¿ Integradas en este módulo se ofertarán las siguientes MATERIAS OPTATIVAS:

EUITI de Bilbao. (24 ECTS)

FABRICACIÓN DE UTILLAJE (6ECTS);

ARQUITECTURA INDUSTRIAL (6ECTS);

DISEÑO MECÁNICO MEDIANTE ELEMENTOS FINITOS (6ECTS);



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

MECÁNICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL (6ECTS).

EUI de Vitoria-Gasteiz: (30 ECTS)
CONTROL E INSPECCIÓN DE MATERIALES (6ECTS)
ANÁLISIS ESTRUCTURAL ASISTIDO POR ORDENADOR (6ECTS)
SISTEMAS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS (6ECTS)
MOTORES TÉRMICOS (6ECTS)
DISEÑO AVANZADO EN INGENIERÍA DE PRODUCTO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE EDIFICIOS INDUSTRIALES (6ECTS)

EUP Donostia ¿ San Sebastián (18 ECTS)
DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR, 4.5 ECTS
MANTENIMIENTO DE DISPOSITIVOS INDUSTRIALES, 4.5 ECTC
MÁQUINAS-HERRAMIENTA, 4.5 ECTC
SISTEMAS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

El máximo de ECTS optativos que puede cursar el alumno sería de 24 ECTS en todos los casos, con optativas específicas y no específicas

En la tabla 5.16-b incluida en el anexo de tablas y gráficos se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:
¿ Las actividades formativas que se realizarán y su distribución en créditos ECTS, su metodología y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante para los Centros de Bilbao, Vitoria-Gasteiz y Donostia-San Sebastián son los siguientes.

EUITI de Bilbao.

* Magistral (30,38 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.
ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Se abordan las competencias: TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6, TEM.7, TEM.8.

* Seminario (7,32 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: DESARROLLO DE TRABAJOS GRUPALES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PROYECTOS Y CASOS. LECTURA, COMPRENSIÓN, SÍNTESIS, PREPARACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PARTIR DE LOS TEXTOS O ENLACES WEB PROPUESTOS. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN INDIVIDUAL O GRUPAL PARA REALIZAR UNA EXPOSICIÓN EN EL AULA.

Se abordan las competencias: TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6

* Prácticas de Aula (5,9 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

Se abordan las competencias: TEM.3

* Prácticas de Laboratorio (3 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de ensayos, experimentos y mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles apropiados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

Se abordan las competencias: TEM.2, TEM.6.

* Prácticas de Ordenador (11,04 ECTS):

Actividades formativas presenciales: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR.

Se abordan las competencias: TEM.1, TEM.3

* Talleres Industriales (2,4 ECTS): Realización de tareas y mediciones utilizando maquinaria, aparatos o instalaciones industriales. Se abordan las competencias: TEM.8

EUI de Vitoria-Gasteiz:

* Clases magistrales (54,5 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

Aquí se desarrollarán las competencias TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6, TEM.7, TEM.8.

* Prácticas de Aula (13,6 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Resolución de problemas y ejercicios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Aquí se desarrollarán las competencias TEM.2, TEM.5, TEM.6, TEM.8

* Prácticas de Laboratorio (9,4 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Realización de ensayos, experimentos y mediciones, usando infraestructura, equipos de trabajo y consumibles apropiados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

Aquí se desarrollarán las competencias: TEM.2, TEM.6, TEM.8

* Prácticas de Ordenador (12,5 créditos ECTS) con la metodología siguiente:

Actividades formativas presenciales: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: PREPARACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS REQUERIDOS PARA SU APLICACIÓN EN EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE Y ABORDAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS HACIENDO USO DEL ORDENADOR. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DESARROLLADOS CON EL ORDENADOR.

Aquí se desarrollarán las competencias: TEM.1, TEM.3, TEM.5, TEM.8.

EUP Donostia ¿ San Sebastián

* Clases magistrales. Se trata de una modalidad en la que se expone el marco teórico y procedimental de la asignatura, que se corresponde con las competencias TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.6, TEM.7, TEM.8.

PARA ELLO DE EMPEARÁN LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: SESIONES EXPOSITIVAS, EXPLICATIVAS Y/O DEMOSTRATIVAS POR PARTE DEL PROFESOR. ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: LECTURA DE TEXTOS, ESTUDIO AUTÓNOMO Y PREPARACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TEÓRICAS, BÚSQUEDA Y LECTURA DE LA BIBLIOGRAFÍA NECESARIA.

LA DEDICACIÓN APROXIMADA PARA ESTA MODALIDAD ES DE 28 CRÉDITOS ECTS.

* Seminarios. Actividades formativas presenciales: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: DESARROLLO DE TRABAJOS GRUPALES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PROYECTOS Y CASOS. LECTURA, COMPRENSIÓN, SÍNTESIS, PREPARACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PARTIR DE LOS TEXTOS O ENLACES WEB PROPUESTOS.

ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN INDIVIDUAL O GRUPAL PARA REALIZAR UNA EXPOSICIÓN EN EL AULA.

SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS: TEM.2

La dedicación aproximada para esta modalidad es de 2 créditos ECTS.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

* Sesiones de discusión y resolución de problemas (prácticas de aula), participando el estudiante tanto individualmente como trabajando en equipo. Los estudiantes profundizan en la metodología del trabajo en Ingeniería Industrial en sus diferentes áreas: aplicar y plantear hipótesis, métodos, simplificaciones y soluciones, utilizando los modelos propios de la ingeniería.

SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS TEM.1, TEM.2, TEM.3, TEM.4, TEM.5, TEM.7, TEM.8

CON LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: REDACCIÓN DE TRABAJOS Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS O EN GRUPO, APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL PROGRAMA AL ANÁLISIS DE UN PROBLEMA.

La dedicación aproximada para esta modalidad es de 20 créditos ECTS.

* Prácticas de Laboratorio. Apropriadas para poner en práctica los conceptos y métodos, manejar instrumental y para profundizar en el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la redacción, comunicación y defensa de informes de actividades.

SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS TEM.2, TEM.3, TEM.6, TEM.8

CON LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES: REALIZACIÓN DE ENSAYOS, EXPERIMENTOS Y MEDICIONES, USANDO INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS DE TRABAJO Y CONSUMIBLES APROPIADOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES: ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES O RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS. CUMPLIMENTAR CUESTIONARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS REALIZADAS PREVIAMENTE EN EL LABORATORIO. ELABORACIÓN DE INFORMES.

LA DEDICACIÓN APROXIMADA PARA ESTA MODALIDAD ES DE 5 CRÉDITOS ECTS.

*PARA EL CASO DE PRÁCTICAS CON ORDENADOR (QUE TIENE ASIGNADA UNA DEDICACIÓN APROXIMADA DE 5 CRÉDITOS ECTS), SE ABORDAN LAS COMPETENCIAS TEM.1, TEM.1, TEM.3, TEM.6.

¿ Las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de un mismo módulo o materia: Esta coordinación se llevará a cabo de acuerdo con los órganos y mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título, tal y como se ha descrito en el apartado de Estructura de las Enseñanzas.

¿ Idiomas en que se imparte: Todas las materias de este módulo se impartirán en castellano y en euskera.

¿ Integradas en este módulo se ofertarán las siguientes MATERIAS OPTATIVAS:

EUITI de Bilbao. (24 ECTS)			
FABRICACIÓN DE UTILLAJE (6ECTS) ;			
ARQUITECTURA INDUSTRIAL (6ECTS) ;			
DISEÑO MECÁNICO MEDIANTE ELEMENTOS FINITOS (6ECTS) ;			
MECÁNICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL (6ECTS) .			
EUI de Vitoria-Gasteiz: (30 ECTS)			
CONTROL E INSPECCIÓN DE MATERIALES (6ECTS)			
ANÁLISIS ESTRUCTURAL ASISTIDO POR ORDENADOR (6ECTS)			
SISTEMAS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS (6ECTS)			
MOTORES TÉRMICOS (6ECTS)			
DISEÑO AVANZADO EN INGENIERÍA DE PRODUCTO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE EDIFICIOS INDUSTRIALES (6ECTS)			
EUP Donostia ¿ San Sebastián (18 ECTS)			
DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR, 4.5 ECTS			
MANTENIMIENTO DE DISPOSITIVOS INDUSTRIALES, 4.5 ECTC			
MÁQUINAS-HERRAMIENTA, 4.5 ECTC			
SISTEMAS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS			
El máximo de ECTS optativos que puede cursar el alumno sería de 24 ECTS en todos los casos, con optativas específicas y no específicas			
Tipologías Docentes:			
Tipo	Horas presenciales	Horas No presenciales	Total
Magistral	545	817,5	1362,5
Seminario	0	0	0
P. de Aula	136	202,5	338,5
P. Laboratorio	94	140	234
P. Ordenador	125	190	315
Total	900	1350	2250



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

En la tabla 5.17- incluida en el anexo de tablas y gráficos, se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

- ¿ Número de ECTS de los que consta el módulo: 12.
- ¿ Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 4º curso (2º cuatrimestre).
- ¿ Competencias que el estudiante debe adquirir: FG.1recogidas en la Tabla 5.13.
- ¿ Resultados de aprendizaje. Tras cursar este módulo el estudiante será capaz de:
 - Realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica mecánica de la Ingeniería Industrial, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
 - ¿ Materias que lo componen Y, en su caso, asignaturas:

PROYECTO FIN DE GRADO, 12 ECTS-Obligatoria, (Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica mecánica de la Ingeniería Industrial, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas).

Competencias del Módulo:

- 1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de LA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA MECÁNICA de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas

Metodología/Evaluación:

En la tabla 5.17 incluida en el anexo de tablas y gráficos se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

- ¿ Las actividades formativas que se realizarán y su distribución en créditos ECTS, su metodología y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.

La realización del proyecto conlleva una carga importante de trabajo autónomo del estudiante, siempre bajo la orientación y tutela del Director del mismo, planteada ésta con una planificación previa de seguimiento y supervisión del trabajo. La dirección de proyectos recaerá, fundamentalmente, en los profesores y profesoras de la Escuela pertenecientes a los departamentos cuyas áreas son las específicas de la titulación, a los que se añade el departamento de Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería.

Si bien en todos los proyectos que presenten y defiendan los estudiantes, lógicamente, no se podrán abordar todas las competencias del modulo, sin embargo, sí que se deberán utilizar Y, en consecuencia, evaluar, un buen número de ellas.

En cualquier caso, el desarrollo de todas estas competencias ha quedado previamente garantizado en otros módulos.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

¿ Las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de un mismo módulo o materia: Esta coordinación se llevará a cabo de acuerdo con los órganos y mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título, tal y como se ha descrito en el apartado de Estructura de las Enseñanzas.

¿ El sistema (o sistemas de evaluación) que se utilizarán para evaluar los resultados del aprendizaje alcanzados en el módulo:

De acuerdo con la NORMATIVA GENERAL DE PROYECTOS FIN DE CARRERA vigente en cada Escuela se nombrará al tribunal responsable de la evaluación de los Proyectos Fin de Grado. El tribunal evaluará la documentación presentada, la exposición y, en su caso, el informe del Director de proyecto. En el acto de defensa, el alumno expondrá el contenido del proyecto en sesión pública y en un tiempo máximo fijado previamente.

¿ Idiomas en que se imparte: Se nombrarán tribunales que evalúen los proyectos realizados en castellano y en euskara.

Módulo: OP - Optatividad (Materias no Específicas)

Descripción del contenido:

En la tabla 5.18-a incluida en el anexo de tablas y gráficos, se describe de manera más compacta la información que detallamos a continuación:

¿ Número de ECTS de los que consta el módulo: 24 ECTS en el caso de la EUITI de Bilbao y 18 ECTS en la EUI de Vitoria-Gasteiz.

¿ Carácter del módulo: Optativo.

¿ Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 4º curso (1er y 2º cuatrimestres).

¿ Competencias que el estudiante debe adquirir:

Debido a su carácter optativo, no resulta factible responsabilizar a este módulo del desarrollo de competencias de titulación. Éstas, han debido quedar debidamente cubiertas por el resto de los módulos que conforman el plan de estudios. Se entiende, sin embargo, que las competencias que estas materias optativas desarrollan, conectan con alguna de las competencias de la titulación: C.1, C.4, C.6, C.10, C.11.

¿ Resultados de aprendizaje. Tras cursar este módulo el estudiante será capaz de:

- Buscar, seleccionar, interpretar y generar de manera eficaz información técnica y tecnológica en euskera.
- Redactar en euskera proyectos e informes técnicos para otros profesionales, clientes o instituciones.
- Explicar y detallar en euskera proyectos, aplicaciones e instrumentos técnicos.
- Gestionar en euskera la documentación administrativa y los protocolos profesionales propios de la ingeniería.
- Utilizar herramientas de consulta lingüística en euskera.
- Expresarse oralmente y por escrito de forma inteligible en las comunicaciones que podrían ser necesarias en su entorno profesional relacionado con la Ingeniería.
- Utilizar correctamente las estructuras lingüísticas necesarias para una eficaz comunicación escrita en textos de una longitud media.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- Comprender textos orales y escritos en un contexto profesional en Inglés con el fin de responder correctamente a las preguntas siguientes.
- Mostrar una actitud positiva hacia el uso de la lengua Inglesa, esforzándose por participar activamente en todas las actividades, así como para la superación de las dificultades de aprendizaje.
- Fomentar las habilidades sociales necesarias para trabajar en contextos multilingües y/o en contextos multidisciplinares.

En el caso de la EUITI de Bilbao, en la que además se oferta Francés Técnico, se añaden también los siguientes resultados de aprendizaje:

- Comprender textos técnicos propios de la ingeniería industrial en francés.
- Redactar textos técnicos propios de la ingeniería industrial en francés.

¿ Materias que lo componen Y, en su caso, asignaturas:

NORMA Y USO DE LA LENGUA VASCA, 6 ECTS-Optativa, (Criterios de corrección y adecuación. Condiciones y restricciones. Actividades lingüísticas de comunicación. Géneros textuales. Cuestiones de estilo).

COMUNICACIÓN EN EUSKERA: ÁREAS TÉCNICAS, 6 ECTS-Optativa, (Requisitos comunicativos de la actividad en el ámbito de la arquitectura y la ingeniería. Modalidad comunicativa. Actividades lingüísticas de comunicación. Géneros textuales. Estilo de comunicación profesional y tecnología especializada).

ENGLISH FOR INDUSTRIAL ENGINEERING, 6 ECTS-Optativa, (Training operation which seeks to provide learners with a restricted competence to enable them to cope with certain clearly defined tasks).

En el caso de la EUITI de Bilbao, además se oferta:

FRANCÉS TÉCNICO, 6 ECTS-Optativa, (Estudio de textos técnicos en francés propios de la ingeniería industrial).

Competencias del Módulo:

- 00 - 00 - Debido a su carácter optativo, no resulta factible responsabilizar a este módulo del desarrollo de competencias de titulación. Éstas, han debido quedar debidamente cubiertas por el resto de los módulos que conforman el plan de estudios. Se entiende, sin embargo, que las competencias que las materias optativas de idiomas desarrollan, conectan con alguna de las competencias de la titulación: C.1, C.4, C.6, C.10, C.11.

Metodología/Evaluación:

En la tabla 5.18-b incluida en el anexo de tablas y gráficos se describe de manera más compacta la información que

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

detallamos a continuación:

¿ Las actividades formativas que se realizarán y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.

¿ Para las MATERIAS OPTATIVAS DE IDIOMAS las actividades formativas, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante son los siguientes.

EUITI de Bilbao:

- * Magistral: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor. Se abordan las competencias: C.1, C.4, C.5, C.6, C.10, C.11, C.12.
- * Seminario: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc. Se abordan las competencias: C.1, C.4, C.5, C.6, C.10, C.11, C.12.
- * Prácticas de Aula: Realización de ejercicios. Se abordan las competencias: C.1, C.4, C.5, C.6, C.10, C.11, C.12.
- * Prácticas de Ordenador: Realización de actividades prácticas programadas que requieren el uso del ordenador. Se abordan las competencias: C.1, C.4, C.5, C.6, C.10, C.11, C.12.

EUI de Vitoria-Gasteiz y EUP Donostia- San Sebastián:

- * Clases magistrales (13,5 créditos ECTS) con la metodología siguiente: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor. Aquí se desarrollarán las competencias de la titulación: C.1, C.4, C.5, C.6, C.10, C.11, C.12
- * Seminarios (1,5 créditos ECTS) con la metodología siguiente: Presentación y defensa pública de trabajos, resolución de problemas y pequeños proyectos, análisis de casos, simulaciones, análisis de artículos o textos, debatir situaciones de conflicto etc. Aquí se desarrollarán las competencias C.1, C.4, C.5, C.6, C.10, C.11, C.12
- * Prácticas de Ordenador (3 créditos ECTS) con la metodología siguiente: Resolución de problemas y ejercicios. Aquí se desarrollarán las competencias C.1, C.4, C.5, C.6, C.10, C.11, C.12

¿ Las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de un mismo módulo o materia: Esta coordinación se llevará a cabo de acuerdo con los órganos y mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título, tal y como se ha descrito en el apartado de Estructura de las Enseñanzas.

¿ El sistema (o sistemas de evaluación) que se utilizarán para evaluar los resultados del aprendizaje alcanzados en el módulo:

Evaluación continuada del trabajo del estudiante y las competencias trabajadas (individual y/o en grupo, presencial y/o no presencial) ponderando las siguientes tareas:

- Exámenes
- Tareas dirigidas (Trabajos de mayor complejidad bajo la dirección del profesorado)
- Entregables (cuestiones, problemas, trabajos...)
- Portafolio

¿ Idiomas en que se imparte: Las materias de idiomas incluidas en este módulo se impartirán en su lengua correspondiente, euskera, inglés o francés.

Tipologías Docentes:

Tipo	Horas presenciales	Horas No presenciales	Total
Magistral	135	170	305
Seminario	15	30	45
P. de Aula	0	0	0
P. Ordenador	30	70	100
Total	180	270	450

5.6. Trabajo Fin Grado:

Descripción del contenido: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito DE LA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA MECÁNICA DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

La realización del proyecto conlleva una carga importante de trabajo autónomo del estudiante, siempre bajo la orientación y tutela del Director del mismo, planteada ésta con una planificación previa de seguimiento y supervisión del trabajo. La dirección de proyectos recaerá, fundamentalmente, en los profesores y profesoras de la Escuela pertenecientes a los departamentos cuyas áreas son las específicas de la titulación, a los que se añade el departamento de Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería.

Si bien en todos los proyectos que presenten y defiendan los estudiantes, lógicamente, no se podrán abordar todas las competencias del modulo DE LA TITULACIÓN, sin embargo, sí que se deberán utilizar y, en consecuencia, evaluar, un buen número de ellas. En cualquier caso, el desarrollo de todas estas competencias ha quedado previamente garantizado en otros módulos.

Grado en Ingeniería Eléctrica	23 alumnos
Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información	47 alumnos
Grado en Ingeniería Mecánica	81 alumnos
Grado en Ingeniería Química Industrial	17 alumnos
Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía	47 alumnos

6.1. Profesorado disponible para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

En la siguiente tabla se resumen los datos del profesorado que actualmente imparte docencia en el centro responsable de esta titulación. El cálculo del % de dedicación al título i se efectúa con la siguiente fórmula:

$$r_i = \frac{\sum_{j \in J} EncTit_j}{\sum_{j \in J} CapDoc_j}$$

donde

- r_i : ratio número de alumnos de la propuesta de titulación i en primer curso dividido entre el número de alumnos totales de todas las propuesta presentadas por el centro.
- EncTit_j: encargo docente que el profesor j tiene grabado en la titulación de que se trate.
- CapDoc_j: capacidad docente del profesor j.
- J: conjunto de profesores con encargo docente en cualquiera de las titulaciones que se imparten en el centro.

Características de la plantilla Docente

Categoría Académica	Doctor	No Doctor	Dedicación Completa		Dedicación Parcial		Experiencia Docente QUINQUENIOS							Experiencia Investigadora SEXENIOS				
			Número	% Dedicación al título	Número	% Dedicación al título	1	2	3	4	5	>5	1	2	3	4	5	>5
TU	11	0	11	22,03	0	0,00	0	0	5	2	2	2	5	1	0	0	0	0
CEU	6	1	7	29,00	0	0,00	0	1	1	0	3	2	1	0	0	0	0	0

TEU	10	35	44	27,50	1	16,80	3	3	15	10	9	2	2	0	0	0	0
Laboral Permanente	6	13	19	22,21	0	0,00	1	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0
Contratado	3	22	14	23,11	11	31,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asociado	5	14	6	30,46	13	28,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PERSONAL ACADÉMICO	41	85	101	25,62	25	29,39	4	5	21	14	15	6	10	1	0	0	0

Adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título:

El profesorado de los departamentos que tienen asignada la responsabilidad de impartir la docencia de las asignaturas de esta titulación tiene una vinculación adecuada con el ámbito de conocimiento al que está adscrita esta enseñanza. Esto puede apreciarse en la siguiente tabla en la que se muestra la distribución de todo el profesorado de dichos departamentos por categorías y áreas de conocimiento.

En el caso en el que en los departamentos haya profesorado adscrito a diferentes áreas de conocimiento, en la tabla siguiente pueden aparecer más áreas que las propiamente implicadas en la titulación.

	CU	TU	CEU	TEU	Laboral Permanente	Contratado	Asociado	Ayudante
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	2	6	2	4		7	3	1
Explotación de Minas				2				
Expresión Gráfica en la Ingeniería	2	8	5	22	4	9	4	
Filología Alemana		4		1	5	5		
Filología Inglesa	2	14	1	9		6	4	
Filología Vasca	3	9		5	1	9		3
Física Aplicada	5	30	1	4		11	4	
Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		2		7	1	6	2	
Ingeniería de la Construcción	1	1		1	1	3	2	
Ingeniería de los Procesos de Fabricación				4		1		
Ingeniería de Sistemas y Automática	1	14	1	13	14	13	9	
Ingeniería Eléctrica	2	7	2	19	10	23	14	
Ingeniería Hidráulica				1		2		
Ingeniería Mecánica	6	13	4	5	13	17	10	
Ingeniería Nuclear	1	3					4	
Ingeniería Química	7	23	2	13	3	18	2	1
Ingeniería Telemática	1	5		4	7	8	2	

	CU	TU	CEU	TEU	Laboral Permanente	Contratado	Asociado	Ayudante
Lenguajes y Sistemas Informáticos	4	21		9	23	10	5	
Máquinas y Motores Térmicos	1	6	1	6	2	11	4	
Matemática Aplicada	1	28	2	37	3	11	5	
Mecánica de Fluidos		3		4	5	8	6	
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	2	5	1	5	7	10	7	
Organización de Empresas	3	10	2	7	7	19	16	
Prospección e Investigación Minera				3		3		
Proyectos de Ingeniería		1		1	1	4	6	
Tecnología Electrónica	2	17	2	21	14	6	6	
Tecnologías del Medio Ambiente	4	6		1		4		1
Teoría de la Señal y Comunicaciones	4	6		1	10	8	6	
Traducción e Interpretación	2				6	5		
SIN AREA								
Total	56	242	26	209	137	237	121	6

Experiencia profesional:

La experiencia profesional es aportada a la titulación por parte del profesorado Asociado. Para acceder a esta categoría la normativa de la universidad indica que "resulta necesario justificar el ejercicio de actividades profesionales al margen de la docencia universitaria mediante la certificación del ejercicio profesional remunerado de actividades para las que capacite el título académico que permita impartir la docencia universitaria, durante un período mínimo de 2 años, dentro de los cuatro años anteriores a la fecha fin de entrega de solicitudes de participación en el concurso público de adjudicación del contrato de profesor asociado"

La normativa universitaria también establece que como criterio general en concursos públicos para la adjudicación de nombramiento de Titulares Interinos y de contratos de Ayudantes y Profesores Asociados se valorará la experiencia profesional relacionada con la docencia a impartir entre un 20% y un 40% del total de la baremación.

La siguiente tabla completa a la Tabla de Características del Profesorado añadiendo información sobre la experiencia del profesorado dentro de la Administración Pública. En concreto se muestra, por categorías, el número de profesores con menos de 3 trienios, con más de 2 trienios y menos de 6 trienios y con 6 o más trienios

	CU	TU	CEU	TEU	Laboral Permanente	Contratado	Asociado	Ayudante
[0,2]		4			70	217	59	5
[3,5]	2	55	2	53	50	15	40	
[6,..]	54	183	23	155	17	2	22	1
Total	56	242	25	208	137	234	121	6

Grupo	Denominación del Puesto	N° Dotaciones
II	L094 - Maestro de Taller y Laboratorio	4
III	L164 - Técnico Especialista Laboratorio	3
	L237 - Técnico Especialista en Sistemas Multimedia	1
A2	F002 - Administrador/a A	1
C2	F018 - Auxiliar Administrativo	4
CD	F060 - Jefe de Negociado	1
	F138 - Secretaria/o Cargo Directivo (Centros)	1
	F283 - Administrativo General	1
E	F114 - Portero Mayor	2
	F147 - Subalterno/a	3
	Total	21

Esta información es general a nivel del centro y por tanto idéntica para las titulaciones señaladas en el punto 6, que se impartirán en este centro.

6.3. Previsión de Profesorado

NO PREVISTO

6.4. Previsión de Otros Recursos Humanos necesarios

NO PREVISTO

6.5. Mecanismos disponibles para asegurar que la contratación del profesorado se realizará atendiendo a criterios de

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad

La Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea cumple el marco normativo legal sobre igualdad y no discriminación en materia de contratación, acceso y provisión de puestos de trabajo y, en particular, en lo previsto en:

- La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de diciembre, en su redacción modificada por la Ley Orgánica 4/2007 de 12 de abril, que contempla específicamente estos aspectos en:
 - Artículo 48.3 respecto al régimen de contratación del profesorado, que debe realizarse conforme a los principios de igualdad, mérito y capacidad.
 - Artículo 41.4, respecto de la investigación, en el sentido de que los equipos de investigación deben procurar una carrera profesional equilibrada entre hombres y mujeres. Disposición Adicional 24ª: en relación con los principios de igualdad y no discriminación a las personas con discapacidad.
- El Estatuto Básico del Empleado Público, Ley 7/2007, de 12 de Abril, que contempla específicamente estos aspectos en:
 - Artículo 13.2, respecto a la designación del personal directivo profesional, que debe realizarse conforme a los principios de mérito y capacidad.
 - Artículo 18.1, respecto a la promoción que debe realizarse cumpliendo los principios de igualdad, mérito y capacidad.
- La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad de Mujeres y Hombres.
- Ley vasca 4/2005 de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres, contempla en el artículo 33 aspectos que afectan a las universidades vascas.
- La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley del Sistema Universitario Vasco 3/2004, de 25 de Febrero, que contempla:
 - En la exposición de motivos que con carácter general, se establece un sistema de concursos públicos para la selección de todos los puestos de personal contratado, basados en los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.
 - Artículo 16.1, respecto al concurso público, señala que ha de regirse con respeto a los principios de igualdad, mérito y capacidad.
- Estatutos de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Decreto 322/2003, de 23 de diciembre. Contemplan estos aspectos en los siguientes puntos:
 - Artículo 36.1. Señala que la selección y acceso del personal docente e investigador funcionario respetará los principios de mérito y capacidad.
 - Artículo 40.3. Señala que la selección y provisión del personal contratado en régimen laboral debe respetar

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

los principios de mérito y capacidad.

- Régimen del personal docente e investigador de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Decreto 40/2008 de 4 de Marzo.
 - Artículo 7.3. Señala que la selección del profesorado pleno respetará los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.
 - Artículo 8.3. Señala que la selección del profesorado agregado respetará los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.
 - Artículo 9.3. Señala que la selección del profesorado adjunto respetará los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.
 - Artículo 10.4. Señala que la selección del profesorado ayudante respetará los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.
 - Artículo 15.5. Señala que la selección del profesorado de investigación respetará los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.
 - Artículo 16.5. Señala que la selección del personal doctor investigador respetará los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.

Justificación profesorado

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

Aulas y espacios de trabajo:

En la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz el alumnado asiste a clase en varias de las aulas de la propia Escuela situada en la calle Nieves Cano, 12, 01006 VITORIA-GASTEIZ. En este centro se encuentran 3 aulas de 40 plazas, y un aula de 100.

Por otra parte, el alumnado del Centro utiliza mayoritariamente los medios materiales y espacios disponibles del Aulario del Campus de Álava en la C/ Nieves Cano, 33 C.P. 01006 VITORIA-GASTEIZ. En este edificio hay 6 aulas de 72 plazas, 6 aulas de 40 plazas, otras 6 aulas de 64 plazas y 2 aulas más de 95 plazas.

Las aulas, tanto del Centro como del Aulario están equipadas, en su mayoría, con ordenador, videoproector, retroproyector, pizarras, micrófono, altavoces, amplificador, pantalla, mesas, sillas, armarios, percheros y paragüeros para las asignaturas en

las que sea necesario la utilización de alguno de estos materiales a la hora de impartir clase.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Física aplicada	-17.70		-Mixto
Ingeniería Mecánica	-31.05		-Mixto
Ingeniería Mecánica	-44.60		-Mixto
Lab. Organización de Empresas	-44.60		-Mixto
Lab. Neumática	-52.96		-
Específico	-59.90		-Específico
Lab. Mecánica fluidos	-90.15		-Específico
Lab. Máquinas motores térmicos	-88.80		-
Lab. Ing. Térmica	-59.90		-Específico
Específico	-87.20		-Específico
Lab. Regulación automática	-56.40		-Específico
Lab. Calibración sensores	-59.35		-Específico
Lab. Máquinas hidráulicas	-53.35		-
Lab. Ing. térmica	-59.35		-Específico
Específico	-63.25		-Mixto
Lab. Cinemática y dinámica máquinas	-51.05		-Específico
Lab. matemática aplicada	-51.15		-Específico
Lab. Potencia e instrumentación	-77.90		-Específico
Lab. Diseño electrónico			
Lab. Investigación electrónica			



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Lab. Electrónica General	-89.40	-Específico
Lab. Automatización Industrial	-82.00	-Específico
Ensayos destructivos	-59.40	-Específico
Gabinete metalográfico	-26.00	-Específico
Análisis Químicos		-
Específico	-26.00	
Metalografía		-
Específico	-26.00	-Específico
Tratamientos térmicos		
	-31.10	
Ensayos no destructivos		-Específico
	-11.90	
Lab. Expresión gráfica		-Mixto
	-58.80	
Lab. Química básica		-Específico
	-143.05	
Lab. Análisis instrumental		-Específico
	-66.75	
Lab. Investigación y proyectos		-Específico
	-62.90	
Lab. Ing. Química		-
Específico	-150.35	-Específico
Lab. Medio ambiente		
	-161.85	
Lab. Inst. eléctricas		-
Específico	-60.35	-Específico
Lab. Máquinas eléctricas		
	-89.40	
Lab. Atmósfera física y proyectos		-Mixto
	-33.80	
Lab. Medidas eléctricas		-Específico

Biblioteca:

Los alumnos de la Escuela Universitaria de Ingeniería cuentan con las instalaciones de la Biblioteca General del Campus situada en el edificio ¿Las Nieves¿ en la C/ Nieves Cano, 33 C.P. 01006 VITORIA-GASTEIZ. Este edificio es por una parte la Biblioteca y por otra parte el aulaario donde se imparte de forma mayoritaria las clases de los alumnos que estudian Ingeniería en el

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Campus de Álava.

Esta biblioteca cuenta con:

- 230.000 volúmenes de libros y revistas estando previstos 350.000 volúmenes a medio plazo.
- 11 Salas de Consulta por Areas de Conocimiento
- 6 Salas para trabajos de grupo (80 puestos en total)
- 12 Puestos individuales para la investigación (carrels)
- 2 Salas de Estudio con gran capacidad de aforo (1.000 puestos equipados con conexiones a Internet)
- Sala de Catalogación
- Sala de Formación
- Despachos y archivos

Las características de la biblioteca del Campus garantizan unos servicios adecuados para el estudio, búsqueda de información y actividades de apoyo que el alumnado necesita para su formación.

Laboratorio, talleres y espacios experimentales:

Los laboratorios de la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz son una parte muy importante ya que son imprescindibles para la impartición de las clases. El alumnado utilizará los laboratorios de los departamentos implicados en la titulación a lo largo de sus estudios. Estos son:

- Laboratorio de organización industrial
- Laboratorio de matemática aplicada
- Laboratorio de expresión gráfica
- Laboratorio de lenguajes y sistemas informáticos
- Laboratorio de física de la atmósfera y proyectos y laboratorio de física y geofísica
- Laboratorio de máquina herramienta e ingeniería de fabricación y laboratorio de vibraciones junto con las dos salas de proyectos de ingeniería mecánica
- Laboratorio de química general, laboratorio de medio ambiente, laboratorio de investigación y proyectos, laboratorio de ingeniería química, laboratorio de análisis instrumental
- Laboratorio de medidas eléctricas, laboratorio de accionamientos y control, laboratorio de máquinas eléctricas, laboratorio de instalaciones eléctricas
- Laboratorio de análisis químicos, laboratorio de metalografía, laboratorio de tratamientos térmicos, laboratorio de ensayos no destructivos, laboratorio de ensayos destructivos y el gabinete metalográfico
- Laboratorio de neumática, laboratorio de mecánica de fluidos, laboratorio de máquinas hidráulicas



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

y laboratorio de instalaciones

- Laboratorio de electrónica básica, laboratorio de electrónica de potencia e instrumentación, laboratorio de diseño electrónica
- Laboratorio de automatización industrial, laboratorio de informática industrial, laboratorio de regulación automática
- Laboratorio de materiales

Todos estos laboratorios garantizan una formación experimental adecuada para los estudiantes de las titulaciones que se impartirán en la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz. El Centro tiene establecido en su Sistema de Gestión de Calidad la revisión, mantenimiento y actualización de los laboratorios. Este proceso permite detectar las necesidades existentes y, en consecuencia, realizar una planificación para la adecuación correspondiente.

Nuevas Tecnologías:

La Tecnología para la EUI es el conjunto de medios, instrumentos, técnicas, herramientas y procesos, bajo una orientación científica, que son utilizados para facilitar los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, gestión de la información y el conocimiento, gestión del Centro e investigación que se realiza en la Escuela.

La distribución de la Tecnología se realiza de la forma siguiente:

- Equipos de apoyo a la docencia: En este apartado se incluye todo el material utilizado por los docentes para la impartición de las clases teóricas y prácticas de ordenador. Así, es necesario destacar: ordenadores, cañones de video, retroproyectores o cualquier otro aparato informático dependiente de la Dirección del Centro para la docencia.
- Equipamiento de Laboratorio: Se incluye el equipamiento científico e informático existente en los laboratorios y utilizado para las prácticas de las asignaturas o para la investigación. Este equipamiento depende de los Departamentos.
- Aplicaciones informáticas para docencia e I+D: Se incluye el software registrado en el centro para uso docente, de investigación o gestión. Estas aplicaciones informáticas se van modificando anualmente según las necesidades del PDI y PAS, siendo responsabilidad del Auxiliar de Apoyo a los Departamentos tener actualizado un listado con las aplicaciones informáticas en vigor en la EUI.
- Sistemas WI-FI: Sistema de acceso a Internet inalámbrico instalado en el Centro en puntos señalados.
- Página web: El Centro dispone de una página web con intranet para PDI y PAS cuya gestión y mantenimiento se realiza siguiendo el procedimiento PP/013.
- Ordenadores de consulta: El centro dispone de una sala de ordenadores en horario continuo para uso de los alumnos.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- Aplicaciones informáticas para gestión: En la EUI se dispone de diversas aplicaciones informáticas como AGHix, GAUR, ARTHUS, ARKE, PRESAP, DREAMWEAVER y MS VISIO 2003. Estos programas son utilizados por la Dirección, Administración, Secretaría y Conserjería en las labores de gestión del Centro.

Equipamiento científico, técnico o artístico:

En las titulaciones experimentales y más en particular en las titulaciones de Ingeniería es fundamental el papel del equipamiento científico. Para que el proceso Enseñanza-Aprendizaje sea completo es necesario que el Centro donde se imparte una titulación de Ingeniería cuente con el equipamiento adecuado para dar unos conocimientos prácticos al alumnado de cara a su formación integral.

Debido a este hecho, el Centro tiene establecido un proceso de gestión de la Tecnología (PP/012) donde se establece el procedimiento para la adquisición y mantenimiento del equipamiento científico.

Adquisición de equipamiento científico o técnico

Una vez al año, la Administradora del Centro solicita al personal que determine sus necesidades en los siguientes capítulos:

- Equipos de apoyo a la docencia
- Equipamiento de laboratorio para docencia
- Aplicaciones informáticas para docencia.

Estas necesidades son analizadas por el equipo Directivo y una vez establecidas las prioridades, en función del presupuesto anual, se comienza el proceso de compra.

Las necesidades de actualización de los equipos informáticos de la Dirección, Administración, Conserjería y Aulas informáticas son gestionadas de forma automática por los Servicios Centrales de la UPV/EHU.

El equipamiento de investigación de los Laboratorios depende de los Departamentos siendo ellos los encargados de su actualización y adquisición, mediante el procedimiento que tenga establecido cada uno de estos Departamentos.

Mantenimiento del equipamiento científico o técnico



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

En este apartado es necesario definir las medidas de mantenimiento realizadas en función de cada tipo de Tecnología empleada.

Los equipos informáticos de apoyo a la docencia, los de apoyo a la gestión así como todo lo relacionado con las aplicaciones informáticas tienen un sistema de mantenimiento centralizado a través del Centro de Atención al Usuario (CAU). Llamando al teléfono 4400 se recogen las incidencias y consultas que generen los usuarios de la Universidad, existiendo un procedimiento para la resolución de las mismas.

El mantenimiento de la página web viene establecido en el procedimiento PP/013.

El equipamiento de los laboratorios para docencia no posee servicio de mantenimiento por lo que corresponde al personal responsable del equipo el realizar un mantenimiento preventivo para asegurar un uso correcto del mismo.

Por el contrario, la UPV/EHU cuenta con un servicio de mantenimiento centralizado para todos los equipos de los laboratorios utilizados para investigación y adquiridos por los departamentos para tal fin.

Instalaciones:

La Escuela Universitaria de Ingeniería se encuentra situada en la C/Nieves Cano 12 desde 1960. En el año 1996 y debido a la falta de espacio comienza una profunda reestructuración que finaliza en el año 1998. Con esta ampliación del edificio y reestructuración del espacio se consiguió solucionar las necesidades de mejora y ampliación de laboratorios y de despachos para acoger a los profesores que impartían docencia en las nuevas titulaciones que se han ido implantando en los últimos cursos en el Centro.

Consecuencia de esta reestructuración ha sido la eliminación de prácticamente la totalidad de aulas de la Escuela y su traslado al Aulario de las Nieves. Sin embargo, por ser la Escuela el cliente prioritario del Aulario, ha recaído en el Centro la gestión de este espacio.

En la EUI se han implantado medidas para la gestión de los recursos físicos tanto del Centro como del Aulario de las Nieves, en línea con la Política y Estrategia del Centro. El sistema de gestión de los espacios y horarios es un claro ejemplo de la evolución sufrida hasta su configuración actual a través de sucesivos ciclos de mejora.

Actualmente la EUI desarrolla un sistema de gestión del espacio y horarios tanto de las aulas y

laboratorios de la EUI como de las aulas del Aulario de las Nieves, utilizando como herramienta la aplicación informática AGHIX.

Salas de lectura:

7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios:

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación:

8.1.1. Justificación:

Los resultados previstos de la docencia en la titulación se medirán, entre otros, por los indicadores de Tasa de abandono, Tasa de Graduación y Tasa de eficiencia. El centro, a la vista de los resultados variables que se producen en estos indicadores y para definir un resultado para los próximos cursos, ha realizado una revisión de los resultados obtenidos en los tres últimos cursos, obteniendo unos valores medios.

A partir de estos datos se pretende mejorar los mismos en una primera fase en un 5%. Esta mejora deberá ser la consecuencia lógica de una serie de medidas que se van a poner en marcha en este plan de estudios. Es necesario destacar que se pretende realizar una coordinación de contenidos dentro de cada uno de los módulos y de cohesión entre diferentes módulos de la titulación. Este proceso de coordinación junto con el empleo de nuevas metodologías de docencia, creemos que pueden ser la base para asegurar unos mejores resultados en los indicados anteriormente citados.

8.1.2. Tasa de Graduación: 16,5%

8.1.3. Tasa de Abandono: 23,3%

8.1.4. Tasa de Eficiencia: ,8%

8.2. Progreso y resultados de aprendizaje:

8.2.1. Procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje del alumnado:

La valoración del progreso del aprendizaje del alumnado así como los resultados obtenidos en este aspecto se realizará a partir del análisis de la información que suministran las siguientes fuentes:

- ¿ El Sistema de Evaluación de las materias impartidas en el grado, centrado en la comprobación del desempeño por parte del alumnado de las competencias previstas.
- ¿ El Sistema de Evaluación de las prácticas externas.



¿ El trabajo Fin de Grado, en el que el alumnado deberá demostrar la adquisición de las competencias asociadas al título.

¿ Los indicadores definidos dentro del Sistema de Garantía de Calidad del Título, en el procedimiento de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza.

¿ Los indicadores definidos dentro del Sistema de Garantía de Calidad del Título, en el procedimiento de análisis de la satisfacción con la formación recibida y de la inserción laboral de graduados/as.

¿ El procedimiento de evaluación, revisión y mejora de los resultados asociados al Sistema de Garantía de Calidad del Título.

El profesorado establece en cada una de las asignaturas el procedimiento más adecuado para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje del alumnado: exámenes, evaluación continua, trabajos, encuestas, etc. Por otra parte, el Centro utiliza una serie de indicadores que miden el rendimiento académico de los alumnos a lo largo de sus estudios. Los indicadores más empleados en estos casos para conocer los resultados de aprendizaje en cada una de las asignaturas son: tasa de rendimiento, tasa de éxito y nota media de los expedientes de los alumnos que finalizan sus estudios.

8.2.2. Nuevos indicadores (Denominación, Definición y Valor):

No se han definido

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

9.1. Constitución de la Comisión de Calidad del Centro/Titulación:

El/la responsable del Sistema de Garantía de la Calidad del plan de estudios es el/la Subdirector/a de Calidad y Medio Ambiente. A esta persona le corresponde el impulso de la mejora continua de la calidad en el Centro, coordina los trabajos de los diferentes equipos de mejora continua de calidad, gestiona los cursos de formación en diferentes técnicas de mejora de calidad para el colectivo del centro. Es el/la Coordinador/a del Diseño del Plan Estratégico del Centro y responsable del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente del Centro y por lo tanto del Sistema de Garantía de la Calidad del Plan de Estudios. Como apoyo a esta Subdirección la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz tiene establecido en su Reglamento de Centro, aprobado en Junta de Escuela el 29 de Mayo de 2007, la existencia de una Comisión de Calidad que tiene definidas entre sus funciones:

- Organizar, coordinar y distribuir la información sobre mejora continua de la Calidad
- Fomentar la cultura de la Calidad
- Organizar y promover cursos, conferencias, charlas,...referentes a este tema.
- Coordinar y promover equipos de mejora continua, procurándoles apoyo técnico.
- Realizar un seguimiento de la implantación de las propuestas de mejora de los equipos de mejora continua.



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

- Todas aquellas para las que le faculte la Junta de Escuela
- Dicha comisión estará presidida por el Subdirector/a de Calidad y Medio Ambiente y estará compuesta por un miembro del equipo directivo nombrado por el Director/a de la Escuela, dos profesores, un alumno y un miembro del PAS elegidos por la Junta de Escuela.
- . Ver Anexo

9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado:

Procedimiento para evaluar y mejorar la enseñanza:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para evaluar y mejorar el profesorado:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para garantizar la calidad de las Prácticas Externas:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para garantizar la calidad de los Programas de Movilidad:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para analizar la Inserción Laboral y la satisfacción con la formación recibida:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para analizar las sugerencias y reclamaciones:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para analizar criterios específicos en el caso de extinción del título:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

NORMATIVA REGULADORA DE LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN, Y DE LA NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN ESTUDIOS DE GRADO. APROBADA POR CONSEJO DE GOBIERNO EL 23-04-09 (BOPV 05-06-09 N° 106)

"El mantenimiento de los Títulos de Grado en la oferta de la UPV/EHU, estará condicionado a que se cumplan los requisitos y compromisos adquiridos al solicitar la implantación del título; a que se mantenga la acreditación de la enseñanza oficial y a la existencia de una demanda real, tanto por parte de la sociedad como de las estudiantes y los estudiantes.

El procedimiento para tramitar la extinción de un título consistirá en la elaboración de una memoria que justifique

Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

esta petición y su tramitación por los siguientes órganos universitarios: la Junta de Centro, la Comisión de Ordenación Académica y de Doctorado, el Consejo de Gobierno y el Consejo Social".

Con carácter general, el Plan de Estudios se extinguirá curso por curso. Para cada curso extinguido no habrá docencia de las asignaturas del mismo, pero el alumno dispondrá de cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes. Agotadas por los estudiantes las convocatorias señaladas anteriormente sin que hubieran superado las pruebas, quienes deseen continuar los estudios deberán seguirlos por los nuevos Planes de Estudios, mediante la adaptación o, en su caso, reconocimiento que corresponda.

Procedimiento para comunicar los resultados del desarrollo del plan de estudios:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para evaluar, revisar y mejorar los procedimientos asociados al SGC del título:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

Procedimiento para analizar la satisfacción de los estudiantes, personal docente y PAS:

Ver anexo del Sistema de Garantía de Calidad I

9.3. Procedimiento de análisis de la integración de la perspectiva de género:

"El Consejo de Gobierno de la UPV/EHU, en su sesión de 15 de junio de 2006, procedió a la creación de la Dirección para la Igualdad con el fin de garantizar la aplicación práctica y efectiva de la igualdad de mujeres y hombres reconocida en los textos legales. Esta Dirección cuenta con el respaldo de la Comisión para la Igualdad de la UPV/EHU, en la que se integran representantes de toda la comunidad universitaria. El desarrollo del Plan de Igualdad de la UPV/EHU, como conjunto ordenado de medidas tendentes a alcanzar la igualdad de trato y de oportunidades de mujeres y hombres, adoptadas después de realizar un diagnóstico de situación, permite fijar los objetivos de igualdad a alcanzar, las estrategias y prácticas a adoptar para su consecución, así como el establecimiento de sistemas eficaces de seguimiento y evaluación de los objetivos fijados".

10. CALENDARIO DE IMPLANTACION

10.1. Cronograma de implantación de la titulación:

Curso 1º: 2010/11 **Curso 2º:** 2011/12 **Curso 3º:** 2012/13 **Curso 4º:** 2012/13 **Curso 5º:** **Curso 6º:**

Titulaciones extinguidas y Calendario:

ITIME102 - Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Mecánica

Curso 1º: 2010/11 **Curso 2º:** 2011/12 **Curso 3º:** 2012/13 **Curso 4º:** **Curso 5º:** **Curso 6º:**

Justificación:

La implantación del plan de estudios descrito comenzará a impartirse en el curso 10/11. Un estudio detallado ha llevado a determinar que esta implantación se realice de forma escalonada curso a curso. De la misma forma la extinción de los actuales planes de estudio también se irá produciendo curso a curso.

10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, al nuevo plan de estudios:

ITIME102 - Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Mecánica

Justificación:

El procedimiento de adaptación de los estudiantes implicará la necesidad de establecer un sistema de convalidaciones flexible y adecuado para que este paso se pueda realizar de la forma menos traumática posible. En este caso se ha establecido las convalidaciones que se detallan en la tabla siguiente. Los estudiantes que comiencen sus estudios en el 09/10 podrán continuar con el plan de estudios actualmente en vigor. En esos casos y debido a que la implantación es paulatina tendrán clases en dichos planes durante los cursos 10/11 y 11/12. En aquellos casos en que no superen las materias en el curso correspondiente dispondrán de dos años más (4 convocatorias) para aprobar dichas materias. En el caso de que no se obtengan los aprobados se deberá de adaptar a los nuevos planes de estudio y cursar las asignaturas que no hayan sido convalidadas.

10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título: TABLA DE ADAPTACIONES

ITIME102 - Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Mecánica 10 - Grado en Ingeniería Mecánica

Asignaturas de origen	Créd.	Asignaturas de destino	Créd.
Automática Digital y Control	4,5	Automatismo y Control	6
Tecnología Mecánica	9	Sistemas de Producción y Fabricación Y Tecnología Mecánica	6
Elasticidad y Resistencia de Materiales	12	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9
Teoría de Mecanismos y Máquinas	10,5	Cinemática y Dinámica de Máquinas	9
Diseño de Máquinas	12	Diseño de Máquinas	9
Teoría de Estructuras y Construcciones	9	Estructuras y Construcciones Industriales	9

Industriales			
Control e Inspección de Materiales	6	Control e Inspección de Materiales	6
Cálculo de Estructuras	6	Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
Ingeniería Asistida por Ordenador	4,5	Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos	4,5	Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos	6
Máquinas y Motores Térmicos	6	Motores Térmicos	6
Diseño Avanzado en Ingeniería de Fabricación	4,5	Diseño Avanzado en Ingeniería de Producto, y Representación Gráfica de Edificios Industriales	6
Euskera Técnico	6	Comunicación en Euskera: Áreas Técnicas y Norma y Uso de la Lengua Vasca	6
Inglés I	Y	English for Industrial Engineering	6
Inglés II	6		
Administración de Empresas y Organización de la Producción	6	Economía y Administración de Empresas	6
Gestión de la Calidad	4,5	Sistemas de Gestión Integrada	6
Fundamentos de Tecnología Eléctrica	6	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	9
Fundamentos de Ciencia de Materiales	7,5	Ciencia de Materiales	6
Ingeniería Fluidomecánica	9	Mecánica de Fluidos	6
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	12	Cálculo	12
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II	6	Álgebra	6
Fundamentos de Informática	6	Fundamentos de Informática	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	12
Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6
Química Técnica	4,5	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	9
Mecánica	9	Mecánica Aplicada	9
Oficina Técnica	6	Gestión de Proyectos	6
Contaminación Industrial	4,5	Tecnologías Ambientales	6



Grado en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Campus: Alava

Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	12	Ampliación de Expresión Gráfica Expresión Gráfica	Y	6 9
Ingeniería Térmica	9	Ingeniería Térmica Instalaciones y Máquinas Térmicas	Y	6 6
Maquinas hidráulicas	4,5	Instalaciones y Máquinas Hidráulicas		6

11. ENTIDADES COLABORADORAS

VEASE ANEXO ENTIDADES COLABORADORAS