

Matemáticas: Álgebra y Estadística	Módulo:	Formación básica
	Créditos ECTS:	9
	Carácter:	Obligatoria

Competencias que adquiere el estudiante

Competencias específicas

FB1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias transversales

CT1 Conocimiento en materias básicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT2 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la ingeniería

Sistema de evaluación y de calificaciones

La calificación de cada alumno se hará mediante evaluación continua y la realización de un examen final. La evaluación continua se hará por medio de controles escritos, trabajos entregados, participación del estudiante en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la asignatura. El examen final supondrá entre un 60 y un 80% de la calificación del alumno, mientras que las pruebas de evaluación continua supondrán entre el 20 y el 40% de dicha calificación.

Se empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de setiembre, BOE de 18 de setiembre). Una asignatura se considera superada con una calificación igual o mayor que 5.

Requisitos previos

Resultados de aprendizaje

El objetivo que se persigue con esta asignatura es que el alumno adquiera el dominio de las técnicas básicas del álgebra lineal y de la Estadística que son necesarias en otras materias que debe cursar posteriormente en la titulación. Al término de esta asignatura se espera que el alumnos haya alcanzado:

- Manejo de las operaciones básicas del cálculo matricial.
- Conocer los conceptos básicos relacionados con los espacios vectoriales y las aplicaciones lineales.
- Conocimiento de las propiedades de los espacios vectoriales con producto escalar.
- Manejo y análisis exploratorio de bases de datos.
- Ser capaz de modelar las situaciones de incertidumbre mediante el cálculo de probabilidades.
- Conocer las técnicas y modelos estadísticos básicos en su aplicación al ámbito industrial y realizar inferencias a partir de muestras de datos.
- Adquirir habilidades de cálculo matricial y estadístico utilizando software específico.

Actividades formativas

actividad	ECTS	metodologías	Comp. específicas	Comp. transversales
clases de aula	6	Sesión magistral Resolución de problemas tipo y ejemplos.	FB1	CT1
prácticas	3	Resolución de problemas Prácticas de laboratorio con ordenador	FB1	CT2

Las clases de aula se imparten en grupos de tipo A y las de prácticas en grupos de tipo B. La dedicación se completa con 5.4 créditos de trabajo personal del alumno, que incluye:

- Estudio del alumno
- Realización de ejercicios y trabajos
- Tutorías individuales

Breve descripción de contenidos

- Matrices. Sistemas de ecuaciones lineales.
- Espacios vectoriales y aplicaciones lineales.
- Autovalores y autovectores.
- Espacios vectoriales con producto escalar. Formas cuadráticas.
- Estadística descriptiva y regresión.
- Probabilidad. Experimento aleatorio.
- Variables aleatorias discretas y continuas.
- Inferencia estadística.

Matemáticas: Cálculo I	Módulo:	Formación básica
	Créditos ECTS:	6
	Carácter:	Obligatoria

Competencias que adquiere el estudiante

Competencias específicas

FB1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias transversales

CT1 Conocimiento en materias básicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT2 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la ingeniería

Sistema de evaluación y de calificaciones

La calificación de cada alumno se hará mediante evaluación continua y la realización de un examen final. La evaluación continua se hará por medio de controles escritos, trabajos entregados, participación del estudiante en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la asignatura. El examen final supondrá entre un 60 y un 80% de la calificación del alumno, mientras que las pruebas de evaluación continua supondrán entre el 20 y el 40% de dicha calificación.

Se empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de setiembre, BOE de 18 de setiembre). Una asignatura se considera superada con una calificación igual o mayor que 5.

Requisitos previos

Resultados de aprendizaje

El objetivo que se persigue con esta asignatura es que el alumno conozca las técnicas básicas del cálculo diferencial en una y varias variables reales y sus aplicaciones. Al término de esta asignatura se espera que el alumnos haya alcanzado:

- Comprensión de los conocimientos básicos del cálculo diferencial en una y varias variables.
- Manejo de las técnicas del cálculo diferencial para la búsqueda de extremos, la aproximación local de funciones y la resolución numérica de sistemas de ecuaciones.
- Conocimiento de algún programa informático de cálculo simbólico y representación gráfica.

Actividades formativas

actividad	ECTS	metodologías	Comp. específicas	Comp. transversales
clases de aula	4	Sesión magistral Resolución de problemas tipo y ejemplos.	FB1	CT1
prácticas	2	Resolución de problemas Prácticas de laboratorio con ordenador	FB1	CT2

Las clases de aula se imparten en grupos de tipo A y las de prácticas en grupos de tipo B. La dedicación se completa con 3.6 créditos de trabajo personal del alumno, que incluye:

- Estudio del alumno
- Realización de ejercicios y trabajos
- Tutorías individuales

Breve descripción de contenidos

- Convergencia y continuidad.
- Cálculo diferencial de funciones de una y varias variables.
- Cálculo integral de funciones en una variable.

Física I	Módulo Créditos ECTS Carácter:	Formación básica 6 Obligatoria
-----------------	---	--------------------------------------

Competencias que adquiere el estudiante

Competencias específicas

FB2a. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y campos y ondas y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias generales y transversales

CG3. 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.

CS2. Aprendizaje y trabajo autónomos.

Sistema de evaluación y de calificaciones

Evaluación teórico-práctica mediante prueba escrita, con un peso comprendido entre el 50% y el 80% de la calificación final.

Evaluación formativa y continua a través del seguimiento del trabajo personal en el laboratorio y de una memoria sobre un trabajo práctico realizado en equipo, con un peso comprendido entre el 20% y el 50% de la calificación final.

[empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de setiembre, BOE de 18 de setiembre). Una asignatura se considera superada a partir de 5. Matrícula de Honor significa haber obtenido 10]

Requisitos previos

1. Nociones básicas adquiridas en las materias de Física y Matemáticas en cursos previos.
2. Capacidad de comprensión escrita y oral.
3. Capacidad de abstracción, cálculo básico y síntesis de la información.
4. Destrezas para el trabajo en grupo y para la comunicación grupal.

Resultados de aprendizaje

- Se detallan en la Guía Docente de la materia.

Actividades formativas

Indicar qué actividades formativas se van a desarrollar así como su estructura según algún modelo de "asignatura-tipo" (o si habría que modificarlas en algún caso). A continuación se incluye la tabla con dedicación y competencias con las que se relaciona.

actividad	ECTS	metodologías	Comp. específicas	Comp. transversales
Clases de aula	3,43	Sesión magistral Aprendizaje por problemas Pruebas objetivas	FB2a	CG10
Prácticas de laboratorio	2,57	Clases experimentales Aprendizaje por proyectos	FB2a	CG10, CS2

Breve descripción de contenidos

- Conceptos básicos y leyes de la mecánica: cinemática, dinámica y estática.
- Conceptos básicos y leyes de los campos y ondas: campos escalares y vectoriales, fuentes, campos conservativos, movimiento ondulatorio, ondas armónicas.

Física II	Módulo Créditos ECTS Carácter:	Formación básica 6 Obligatoria
------------------	---	--------------------------------------

Competencias que adquiere el estudiante

Competencias específicas

FB2b. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias generales y transversales

CG3. 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.

CS2. Aprendizaje y trabajo autónomos.

Sistema de evaluación y de calificaciones

Evaluación teórico-práctica mediante prueba escrita, con un peso comprendido entre el 50% y el 80% de la calificación final.

Evaluación formativa y continua a través del seguimiento del trabajo personal en el laboratorio y de una memoria sobre un trabajo práctico realizado en equipo, con un peso comprendido entre el 20% y el 50% de la calificación final.

[empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de setiembre, BOE de 18 de setiembre). Una asignatura se considera superada a partir de 5. Matrícula de Honor significa haber obtenido 10]

Requisitos previos

5. Nociones básicas adquiridas en las materias de Física y Matemáticas en cursos previos.
6. Capacidad de comprensión escrita y oral.
7. Capacidad de abstracción, cálculo básico y síntesis de la información.
8. Destrezas para el trabajo en grupo y para la comunicación grupal.

Resultados de aprendizaje

- Se detallan en la Guía Docente de la materia.

Actividades formativas

Indicar qué actividades formativas se van a desarrollar así como su estructura según algún modelo de "asignatura-tipo" (o si habría que modificarlas en algún caso). A continuación se incluye la tabla con dedicación y competencias con las que se relaciona.

actividad	ECTS	metodologías	Comp. específicas	Comp. transversales
Clases de aula	3,43	Sesión magistral Aprendizaje por problemas Pruebas objetivas	FB2b	CG10
Prácticas de laboratorio	2,57	Clases experimentales Aprendizaje por proyectos	FB2b	CG10, CS2

Breve descripción de contenidos

- Conceptos básicos y leyes de la termodinámica: temperatura, principios de la termodinámica.
- Conceptos básicos y leyes del electromagnetismo: fenómenos eléctricos y magnéticos estáticos, fenómenos eléctricos y magnéticos variables con el tiempo.

Expresión gráfica	Módulo Créditos ECTS Carácter	Formación básica 9 Obligatoria
--------------------------	--	--------------------------------------

Competencias que adquiere el estudiante

Competencias específicas:

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.

Competencias transversales:

CT2 Resolución de problemas.

CT5 Gestión de la información.

CT6 Aplicación de la informática en el ámbito del estudio.

CS1 Aplicar conocimientos.

CS5 Adaptación a nuevas situaciones.

CS6 Creatividad.

CP2 Razonamiento crítico.

CP3 Trabajo en equipo.

CP6 Capacidad de comunicarse con personas no expertas en la materia.

Sistema de evaluación y de calificaciones:

El sistema de evaluación de la asignatura comprenderá:

- Evaluación final, mediante exámenes realizados en las convocatorias y fechas fijadas por la Universidad y la Escuela.
- Evaluación continuada, mediante la valoración de los trabajos prácticos y actividades propuestos a lo largo del curso.

Se empleará un sistema de calificación numérica con valores de 0,0 a 10,0 puntos según la legislación vigente (R.D. 1125/2003 de 5 de septiembre, B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre). La asignatura se considerará superada cuando la calificación del alumno supere 5,0. Se otorgará Matrícula de Honor cuando la calificación del alumno sea de 10,0.

Requisitos previos:

No existen requisitos previos para cursar la asignatura, aunque se demanda que el alumno posea un conocimiento de dibujo técnico al nivel exigido en el Bachillerato.

Resultados de aprendizaje:

- Conocer, comprender, y aplicar un conjunto de conocimientos sobre los fundamentos y normalización del dibujo de ingeniería industrial, en su concepto más amplio, propiciando al mismo tiempo el desarrollo de la capacidad espacial.
- Adquirir la capacidad para el razonamiento abstracto y el establecimiento de estrategias y procedimientos eficientes en la resolución de los problemas gráficos dentro del contexto de los trabajos y proyectos propios de la ingeniería.
- Utilizar la comunicación gráfica entre técnicos, por medio de la realización e interpretación de planos de acuerdo con las Normas de Dibujo Técnico, implicando el uso de las nuevas tecnologías.
- Trabajar en equipo, desarrollando los conocimientos a base de un intercambio técnico/cultural crítico y responsable.
- Asumir una actitud favorable hacia el aprendizaje permanente en la profesión, mostrándose proactivo, participativo y con espíritu de superación.

Actividades formativas:

Actividad	ECTS	Metodologías	Competencias específicas	Competencias transversales
Clases de Aula	4,5	Sesión magistral Solución de problemas	FB5 FB5	CT5 / CS1 / CS5 / CP2 / CP6 CT2 / CS1 / CS5 / CS6 / CP2 / CP6
Prácticas	4	Solución de problemas Aprendizaje colaborativo	FB5 FB5	CT2 / CT6 / CS1 / CS5 / CS6 / CP2 / CP3 CT6 / CS5 / CS6 / CP2 / CP3 / CP6
Tutorías	0,5	Atención personalizada Tutorías grupales	FB5 FB5	CT2 / CT6 / CS1 / CS5 / CP2 / CP6 CT2 / CT6 / CS1 / CS5 / CP2 / CP3 / CP6

Breve descripción de contenidos:

El objetivo que se persigue con esta asignatura es formar al alumno en la temática relativa a la Expresión Gráfica, al objeto de capacitarle para el manejo e interpretación de los sistemas de representación más empleados en la realidad industrial y sus técnicas básicas, introducirle al

conocimiento de las formas, generación y propiedades de los entes geométricos más frecuentes en la técnica, incluyendo la adquisición de visión y comprensión espacial, iniciarle en el estudio de los aspectos de carácter tecnológico que inciden en la Expresión Gráfica de la Ingeniería e introducirle racionalmente en el conocimiento y aplicación de la Normalización, tanto en sus aspectos básicos como en los específicos. La asignatura se desarrollará de manera que capacite al alumno para el empleo indistinto de técnicas tradicionales y de nuevas tecnologías de la información y comunicaciones.

CONTENIDOS:

- Diseño asistido por ordenador.
- Introducción a la normalización.
- Curvas, superficies y sus aplicaciones.
- Fundamentos y técnicas de los sistemas de representación.
- Visualización y representación de formas corpóreas.
- Elementos y formas de acotación.
- Sistemas de tolerancias.
- Representación de elementos normalizados y conjuntos.
- Simbología y representaciones esquemáticas.
- Aplicación de las representaciones esquemáticas a la ingeniería.
- Dibujos de proyecto e implantación.

Actividades:

- Presenciales: 35% del total de créditos ECTS asignados a la asignatura.
- No Presenciales: 65% del total de créditos ECTS asignados a la asignatura.

Tutorías:

Las tutorías se afrontarán preferentemente como actuaciones de apoyo grupal al proceso de aprendizaje del alumnado, y serán a lo largo del curso, con objeto de compensar los diferentes ritmos de aprendizaje mediante la atención a la diversidad.

Empresa: Introducción a la Gestión Empresarial	Módulo Créditos ECTS Carácter	Formación Básica 6 Obligatoria
---	--	---

Competencias que adquiere el estudiante

Competencias específicas

FB6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Competencias generales

CG9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

Competencias técnicas transversales

CT1 Análisis y síntesis

CT2 Resolución de problemas

CT7 Capacidad de organizar y planificar

Sistema de evaluación y de calificaciones

La evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno se hará de forma individual en un único examen que englobará toda la materia impartida tanto en el Aula como en las Prácticas. Los exámenes coincidirán con las convocatorias correspondientes, y constarán de partes diferenciadas: Teoría, Problemas y Prácticas. Se valorarán los trabajos de los grupos tutorizados, como parte de la nota global.

[empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de setiembre, BOE de 18 de setiembre). Una asignatura se considera superada a partir de 5. Matrícula de Honor significa haber obtenido 10]

Requisitos previos

Ninguno

Resultados de aprendizaje

- Conocer el papel de la empresa en el ámbito de la actividad económica.
- Comprender los aspectos básicos que caracterizan a los distintos tipos de empresa
- Conocer el marco jurídico de los distintos tipos de empresas.
- Conocer los aspectos más relevantes de la organización y la gestión en la empresa.
- Adquirir habilidades sobre los procesos que afectan a la gestión empresarial.

Actividades formativas

actividad	ECTS	metodologías	Comp. específicas	Comp. transversales
clases de aula	4,5	Sesión magistral Lecturas Recensión bibliográfica Resumen Esquemas Solución de problemas Presentación oral Pruebas objetivas	FB6	CG9,CT1,CT7
prácticas	1,5	Lecturas Solución de problemas Aprendizaje colaborativo	FB6	CG9,CT2,CT7
Tutorías	0	Atención personalizada Tutorías grupales		

Breve descripción de contenidos

El objetivo que se persigue con esta asignatura es dotar a los alumnos de los contenidos estructurados en los siguientes apartados :

- Introducción al concepto de empresa. El marco institucional y jurídico de la empresa. Los tipos de empresa. Los objetivos de la empresa.
- La Función Empresarial. La función administrativa y financiera. La función productiva. La función de marketing y comercial. Introducción a la administración de la empresa. La estructura financiera de la empresa.
- La empresa el mercado y la competencia.
- El Análisis Económico-Financiero de la Empresa
- El equilibrio económico-financiero.
- El análisis de los estados financieros. El punto muerto o de equilibrio.
- La rentabilidad económica-financiera de la empresa.