



Escuela de Ingeniería Forestal

Presentación

Bienvenidos a la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Vigo (Campus de Pontevedra). En la página web <http://www.forestaes.uvigo.es> encontraréis la información más detallada de nuestra Escuela. Ante todo esperamos que os sea útil y que obtengáis una adecuada idea de las actividades que realizamos.

En la Escuela de Ingeniería Forestal se oferta una formación de Grado de Ingeniería que está sustentada por una legislación que regula la formación propia del título académico y que otorga atribuciones profesionales al incluso facultando a los/a los titulados/las para el ejercicio profesional de forma plena e independiente.

Estas competencias están reconocidas por la Ley 12/86 de 1 de abril. Estas competencias que serán adquiridas en el título de Grado de Ingeniería Forestal están recogidos en la Orden de el Ministerio de Ciencia e Innovación CIN/324/2009 de 9 de febrero de 2009 (BOE nº 43 de 19 de febrero de 2009).

Nombre: Escuela de Ingeniería Forestal

Titulación: Grado en Ingeniería Forestal

El objetivo de esta titulación es la de formar Graduados en Ingeniería Forestal para responder a las necesidades del sector forestal y de la sociedad en general.

La formación académica tiene una duración de cuatro años, con una carga lectiva de 60 créditos ECTS distribuidos en 30 créditos ECTS por cuatrimestre, lo que determina un total de 240 créditos ECTS para el plan de estudios actual. Está estructurada con un primero curso de formación básica en materias científicas básicas (matemáticas, física, química,...), un segundo y tercer curso con un módulo de formación común y un módulo de tecnología específica (Explotación Forestales o Industrias Forestales) que el alumno tiene que escoger a partir del segundo cuatrimestre del tercer curso. Hay que complementar la formación en la tecnología específica escogiendo dos materias de la tecnología específica que no sea la escogida. La formación remata con un Trabajo fin de Grado de 12 créditos ECTS a realizar en el segundo cuatrimestre del cuarto curso.

El perfil del escalonado, objeto de nuestra formación, se centra en la capacidad para poner en práctica los conocimientos y fundamentos que de una manera escalonada y coordinada se ofrecen en esta titulación.

Se trata de una titulación que tiene un marcado carácter general en el contexto de la Ingeniería y que por tanto, reúne una oferta de conocimientos bastante amplia; desde los esquemas de la producción y diseño de infraestructuras necesarias hasta la producción obtenida.

Localización del Centro

1. Nombre: Escuela de Ingeniería Forestal
2. Titulación: Graduado en Ingeniería Forestal
3. Dirección Postal: Campus universitario A Xunqueira, 36005 Pontevedra
4. Teléfono: 986-801900
5. FAX: 986-801907
6. e-mail: sdeuetf@uvigo.es
7. Web: <http://www.forestaes.uvigo.es>



Organización y Funcionamiento del Centro

Equipo Directivo:

Director: D. Enrique Valero Gutiérrez del Olmo

Subdirector: D^a. Ángeles Cancela Carral

Secretario: D. Juan Picos*Martín

Órganos Colegiados:

- Junta de Escuela

- Comisiones Delegadas:

- Permanente
- de Asuntos Económicos
- de Asuntos Académicos
- de Adaptaciones y Reconocimiento de Créditos
- de Garantía de Calidad

Departamentos con sede en el Centro:

Departamento de Ingeniería de los Recursos Naturales y Medioambiente (<http://dir.uvigo.es>)

Servicios e infraestructuras

1. Administración: el horario de atención al público de secretaría es de 9:00 a 14:00 horas.
2. Bibliotecas: http://www.uvigo.es/uvigo_gl/administracion/biblioteca/directorio/campus_pontevedra.html
3. Conserjería: La conserjería del Centro permanece abierta desde la apertura al cierre del Centro, en dos turnos: 8:00 a 15:00 horas, y 15:00 a 22:00.
4. Reprografía: Este servicio se encuentra en la Facultad de CC. Sociales y cubre las necesidades del Campus.
5. Cafetería
6. Administrador de Centros
7. Área de Servicios a la Comunidad
8. Registro
9. LERD
10. Bolsas
11. CAP
12. OSIX

Aulas y laboratorios:

Aulas docentes:

AULA	Nº DE PUESTOS TOTALES	Nº DE PUESTOS EN DISPOSICIÓN DE EXAMEN
1	65	35
2	65	35
3	65	35
4	98	53
5	104	56

6	104	56
7	104	56
8	104	56
9	104	56
SUMA	813	438

Laboratorios y talleres:

ANDAR	LABORATORIO	DOCENTE		*INVEST.	
		Superficie	Capacidad Personas	Superficie	Capac. Personas
Soto	Lab. Hidráulica y Hidrología Forestal	115,83 m ²	16	35,67 m ²	3
Soto	Lab. Ingeniería Mecánica /Lab. Termotecnia	110,17 m ²	16	EN EI	En el
Soto	Celulosa Pasta y Papel	72,04 m ²	15	35,67 m ²	3
Soto	Taller Energías Xiloxeneneradas	171,51 m ²	25	2º Andar	2º Andar
Soto	Taller de Maderas	342,11 m ²	35	EN EI	EN EI
P.Baja	Aula Informático (1)	108,85 m ²	24	EN EI	
P.Baja	Aula Informático (2)	107,34 m ²	24	EN EI	
P.Baja	Expresión Gráfica	168,45 m ²	48	EN EI	
P.Baja	Proyectos	95,00 m ²		6	
1º	Lab. Física	112,54 m ²	16	35,67 m ²	4
1º	Lab. Ecología	109,41 m ²	30	36,61 m ²	4
1º	Lab. Ingeniería del Medio Ambiente	EN EI	EN EI	34,54 m ²	4
1º	Lab. Topografía	117,57 m ²	40	36,75 m ²	2
1º	Lab. Edafología	109,98 m ²	16	27,40 m ²	7
2º	Lab. Selvicultura y Repoblación	109,60 m ²	16		
2º	Lab. Energías Xiloxeneneradas	Soto	Soto	36,61 m ²	4
2º	Lab. Incendios Forestales	112,11 m ²	17	34,54 m ²	5
2º	Lab. Producción Vegetal	117,57 m ²	24	36,75 m ²	4
2º	Lab. de Acuicultura	112,54 m ²	pendiente	EN EI	EN EI
2º	Lab. Ingeniería Eléctrica	110,73 m ²	21	EN EI	EN EI
2º	Lab. Ingeniería Química	109,98 m ²	15	27,40 m ²	6

Otra información

DELEGACIÓN DE ALUMNOS:

Nº tfno.: 986 801913

e-mail: daeuetf@uvigo.es



Normativa y Lexislación

Normativa de interés para los alumnos; indicamos los enlaces donde el alumno puede encontrar información de su interés:

Normativas específicas de la Universidad de Vigo: www.uvigo.es

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/administración/servicioalumnado

<http://extension.uvigo.es>

http://webs.uvigo.es/vicoap/normativa_oa.gl.htm

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/estudiostitulaciones

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/calendarioescolar

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/universidadvirtual

http://secxeral.uvigo.es/secxeral_gl/normativa/normativauniversidad/estudaintes/reglamento_estudiantes.html

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/normativa

Normativa propia Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal:

<http://www.forestales.uvigo.es>

Información de Interés

- **Plano de Estudios:** Toda la información sobre el Plano de Estudios de Grado en Ingeniería Forestal se pueden encontrar en la web del Centro <http://www.forestales.uvigo.es>
- **Bolsas:** <http://193.146.32.123:8080/GestorBecas/user/Becas.do?accion=tiposList>
- **Asistencia Médica:** http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/salud/centromedico/
- **Orientación al empleo :** <http://emplego.uvigo.es/>
- **Comedores y alojamiento:** http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/comedores_aloxamento/
- **Actividades extraacadémicas:**
<http://www.campuspontevedra.uvigo.es/index.php?id=14> (Actividades deportivas Campus de Pontevedra)
<http://deportes.uvigo.es/index.asp> (enlace del Servicio de Deportes de la web de la Universidad).
<http://extension.uvigo.es/>

Grado en Ingeniería Forestal

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
P03G370V01101	Expresión gráfica: Expresión gráfica y cartografía	1c	9
P03G370V01102	Física: Física I	1c	6
P03G370V01103	Matemáticas: Matemáticas e informática	1c	9
P03G370V01104	Fundamentos de economía de la empresa	1c	6
P03G370V01201	Biología: Biología vegetal	2c	6
P03G370V01202	Física: Física II	2c	6
P03G370V01203	Matemáticas: Ampliación de matemáticas	2c	9
P03G370V01204	Química: Química	2c	9

DATOS IDENTIFICATIVOS**Expresión gráfica: Expresión gráfica y cartografía**

Asignatura	Expresión gráfica: Expresión gráfica y cartografía			
Código	P03G370V01101			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Armesto González, Julia			
Profesorado	Armesto González, Julia			
Correo-e	julia@uvigo.es			
Web	http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1415/claroline/course/index.php			
Descripción general	(*)Esta materia ofrece unhas nocions fundamentais sobre os sistemas de representación aplicados ao ámbito da Enxeñería Forestal, con especial atención ao sistema de planos acotados. Asimismo se abordan conceptos fundamentais de cartografía e xeodesia que permitirán ler e interpretar mapas correctamente. Ademais, se amosa a utilización de ferramentas de software que permiten ao alumno xerar os seus propios planos e documentos de expresión gráfica a escala considerando estándares recollidos en normas ISO.			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
C1	Conocimiento de las técnicas de representación. Capacidad de visión espacial. Normalización. Dibujo topográfico. Programas informáticos de interés en ingeniería: diseño asistido por ordenador.
D2	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrito en lengua castellana o en lengua inglesa
D5	Capacidad de gestión de la información, de análisis y de síntesis
D7	Destreza en el uso de herramientas informáticas y TICs.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
1*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, a un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación.	B1	C1	D2 D5 D7 D8
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			D8
6*R. 2018 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo el conocimiento de los aspectos sociales, de salud y seguridad ambiental, económico e industrial; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.			
7*R. 2018 Capacidad del proyecto utilizando algunos conocimientos avanzados de su especialidad en ingeniería.			
9*R. 2018 Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y seguridad de su especialidad.			
11*R. 2018 Comprensión de las técnicas y métodos de análisis, proyecto e investigación aplicables y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			
13*R. 2018 Conocimiento de la aplicación de materiales, equipos y herramientas, procesos tecnológicos y de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			
19*R. 2018 Capacidad para comunicar de manera eficaz información, ideas, problemas y soluciones en el campo de la ingeniería y con la sociedad en general.			

Contenidos

Tema

1.- Normalización	Organismos de normalización Formatos, líneas y escrituras normalizadas. Plegado de planos. Escalas. Normalización en la representación: Representación de vistas; sección, corte, rotura. Acotación.
2.- Sistema de representación diédrico	Geometría descriptiva y sistemas de representación. Sistema diédrico: generalidades, el punto, la recta y el plano
3.- Sistema de planos acotados	Sistema de planos acotados: generalidades, el punto, la recta y el plano. Intersecciones. Paralelismo y perpendicularidad. Abatimientos y distancias. Representación y resolución de cubiertas.
4.- Dibujo topográfico	Representación del terreno. Formas del terreno. Equidistancias y curvas de nivel. Puntos y líneas singulares el terreno. Trazado de perfiles longitudinales y transversales. Explicaciones.
5.- Diseño asistido por ordenador	Dibujo de entidades simples. Utilidades y ayuda al dibujo. Edición y modificación de entidades simples. Bloques y referencias externas. Presentación de planos. Elaboración de Modelos Digitales de Terreno

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	16	8	24
Prácticas de laboratorio	20	36	56
Trabajo tutelado	5	15	20
Lección magistral	24	36	60
Práctica de laboratorio	15	5	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	15	20
Trabajo	2	15	17
Observación sistemática	8	0	8

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	(*)Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas e procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Sirve de complemento da lección magistral. Desenvólvese en aula con dotacións específicas. A docencia poderá impartirse total ou parcialmente en inglés en caso de demanda por parte dos alumnos ou do centro. Se desenvolven as competencias
Prácticas de laboratorio	(*)Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementais relacionadas coa expresión gráfica e o dibuxo topográfico mediante software específico. Desenvólvense en aula de informática. A docencia poderá impartirse total ou parcialmente en inglés en caso de demanda por parte dos alumnos ou do centro. Se desenvolven as competencias
Trabajo tutelado	(*)O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia. Inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción, etc. Se desenvolven as competencias
Lección magistral	(*)Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices de traballos, exercicios ou proxectos a desenvolver polo estudante. Se desenvolven as competencias

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	
Resolución de problemas	
Prácticas de laboratorio	
Trabajo tutelado	

Evaluación				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Práctica de laboratorio	(*)Pruebas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade formulada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.	10	C1	D7 D8
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor. Desta maneira, o alumno debe aplicar os coñecementos que adquiriu.	60	C1	D8
Trabajo	(*)O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral e escrita.	20		D2 D5 D7 D8
Observación sistemática	(*)Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.	10		

Otros comentarios sobre la Evaluación

La materia se aprueba alcanzando un cinco sobre 10 en la nota final.

Primera Convocatoria: 14 de Enero de 2020, 9:00 Horas; Primera parte: Aula de Enxeñería Cartográfica, segunda parte: Informática II

Segunda Convocatoria: 1 de Julio de 2020 9:00 Horas; Primera parte: Aula de Enxeñería Cartográfica, segunda parte: Informática II

Las fechas oficiales y sus posibles modificacións están expuestas en el tablón oficial de la EE Forestal y en la web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Rodríguez de Abajo, F.J.; Álvarez Bengoa, V., **Curso de dibujo geométrico y de croquización**, Editorial Donostiarra, 2005

Rodríguez de Abajo, F. J., **Geometría descriptiva.Tomo II. Sistema de Planos Acotados**, Editorial Donostiarra, 1993

IGN, <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>,

IET, <http://mapas.xunta.gal/visores/descargas/>,

Bibliografía Complementaria

Fernando Montaña La Cruz, **Autocad 2017 Guia practica**, Anaya multimedia,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Física I**

Asignatura	Física: Física I			
Código	P03G370V01102			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	González Fernández, Pio Manuel			
Profesorado	González Fernández, Pio Manuel			
Correo-e	pglez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	<p>Objetivos didácticos</p> <p>Dominar los conceptos y leyes físicas de la mecánica, campos y ondas.</p> <p>Diferenciar los aspectos físicos involucrados en la resolución de un problema de ingeniería.</p> <p>Analizar, interpretar y explicar situaciones físicas cotidianas.</p> <p>Resolver problemas de mecánica, campos y ondas aplicados a la ingeniería.</p> <p>Dominar técnicas experimentales y el manejo de instrumentación para la medida de magnitudes físicas.</p> <p>Diseñar y planificar un montaje experimental en equipo relacionado con aspectos de la física aplicada.</p> <p>Dominar la adquisición de datos experimentales y su tratamiento estadístico</p> <p>Dominar técnicas de representación gráfica y cálculo de parámetros de ajuste.</p> <p>Presentar un informe o memoria técnica (oral y escrito) con utilización de las nuevas tecnologías.</p>			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
C2	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, campos y ondas y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
	B1	C2	D8
1*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, a un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación.			
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			
10*R. 2018 Capacidad y capacidad para proyectar y realizar investigaciones experimentales, interpretar resultados y obtener conclusiones en su campo de estudio.			
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			

Contenidos

Tema	
1. CINEMATICA	1.1. CINEMATICA DEL PUNTO MATERIAL 1.2. CINEMATICA DE LOS SISTEMAS RIGIDOS
2. DINAMICA	2.1. DINAMICA DEL PUNTO Y DE LOS SISTEMAS 2.2. MOMENTOS DE INERCIA 2.3. DINAMICA DEL SOLIDO RIGIDO
3. ESTATICA	3.1. LEYES DE LA ESTATICA
4. SISTEMAS MECANICOS	4.1. ROZAMIENTO ENTRE SOLIDOS 4.2. MAQUINAS SIMPLES 4.3. ELASTICIDAD
5. OSCILACIONES MECÁNICAS	5.1. OSCILACIONES LIBRES 5.2. OSCILACIONES AMORTIGUADAS Y FORZADAS

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	20	30	50
Resolución de problemas	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	17	25.5	42.5
Informe de prácticas	1	15	16
Resolución de problemas y/o ejercicios	1.5	0	1.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	0	2.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia, fundamentos y bases teóricas y directrices de los ejercicios a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas	El profesor da las directrices generales para la resolución de problemas o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la aplicación de fórmulas y la aplicación de procedimientos.
Prácticas de laboratorio	Actividades realizadas en el laboratorio de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. El alumnado adopta un rol activo, desarrollando diversas acciones (realización de un experimento, montaje, manipulación de instrumentación científica y toma de datos experimentales) para construir su conocimiento (representación gráfica y deducción de la ley física que rige el experimento).

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	Resolución de dudas y ayuda personalizada en horario de tutoría.
Prácticas de laboratorio	Resolución de dudas y ayuda personalizada en horario de tutoría.
Resolución de problemas	Resolución de dudas y ayuda personalizada en horario de tutoría.

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Informe de prácticas	Evaluación formativa, realizada de un modo continuo, llevada a cabo fundamentalmente en las clases de laboratorio que permite un seguimiento continuo y una realimentación constructiva. Se valorará la presencia y participación activa en clases y en trabajos grupales, mediante listas de control y por observación directa, y la calidad de los trabajos e informes individuales y de grupo.	20	B1	C2	D8
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos de la materia utilizando como instrumento objetivo la respuesta escrita de varias cuestiones de aplicación teórico-práctica.	35	B1	C2	D8
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos de la materia (35%) y los adquiridos en las clases de laboratorio (10%) utilizando como instrumento objetivo la resolución escrita de problemas y/o ejercicios.	45	B1	C2	D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

En cada metodología (Memorias de prácticas, Prueba de respuesta corta y Resolución de problemas) se precisa demostrar una competencia básica y mínima, que se establece en Apto=30. Calificación final numérica sobre escala de 10 puntos, según la legislación vigente.

Primera Convocatoria: 8 de enero de 2020, 10:00 horas

Segunda Convocatoria: 23 de junio de 2020, 10:00 horas

Las fechas oficiales están expuestas en el tablón de anuncios de la EEF y en la web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Tipler P.A, **Física**, Barcelona, 1992,

González P., Lusquiños F, **Fundamentos Físicos para Forestais**, Vigo, 2010,

Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A, **Física**, México, 1999,

Gettys W.E., Keller F.J., Skove M.J, **Física clásica y moderna**, Madrid, 1992,

González P., Lusquiños F, **Física en imaxes**, Vigo, 2007,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Física: Física II/P03G370V01202

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Matemáticas e informática				
Asignatura	Matemáticas: Matemáticas e informática			
Código	P03G370V01103			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Casas Mirás, José Manuel			
Profesorado	Casas Mirás, José Manuel			
Correo-e	jmcasas@uvigo.es			
Web	http://http://faitic.uvigo.es/			
Descripción general	La asignatura está programada para que el alumno adquiera las competencias necesarias para resolver problemas de índole matemático que se puedan presentar en la Ingeniería Forestal, para que adquiera destreza en el manejo de programas de cálculo, conocimientos básicos de Informática y gestión de la información, así como en el manejo de TIC.			

Competencias	
Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
C3	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral. Conocimientos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación y programas de cálculo de uso en ingeniería.
D2	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrito en lengua castellana o en lengua inglesa
D5	Capacidad de gestión de la información, de análisis y de síntesis
D7	Destreza en el uso de herramientas informáticas y TICs.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones
D10	Aprendizaje autonómo

Resultados de aprendizaje			
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
1*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, a un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación.	B1	C3	D2 D5 D7 D8 D10
3*R. 2018 Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.			D8
4*R. 2018 Capacidad para analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentales relevantes de forma relevante e interpretar correctamente los resultados de estos análisis.			D10
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			
8*R. 2018 Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y usar bases de datos y otras fuentes de información con discreción, para realizar simulaciones y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.			
10*R. 2018 Capacidad y capacidad para proyectar y realizar investigaciones experimentales, interpretar resultados y obtener conclusiones en su campo de estudio.			
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			
19*R. 2018 Capacidad para comunicar de manera eficaz información, ideas, problemas y soluciones en el campo de la ingeniería y con la sociedad en general.			
20*R. 2018 Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, individualmente y en equipo, y cooperar con los ingenieros y personas de otras disciplinas.			
21*R. 2018 Capacidad para reconocer la necesidad de una formación continua y realizar esta actividad de manera independiente durante su vida profesional.			
22*R. 2018 Capacidad para estar al día de las noticias científicas y tecnológicas.			

Contenidos	
Tema	
Tema 1. Los cuerpos de los números reales y de los números complejos	Conjuntos numéricos. Los números reales. Intervalos de \mathbb{R} . Valor absoluto. La recta real ampliada. El cuerpo de los números complejos. Representación de los números complejos. Módulo y argumento. Fórmula de Euler. Operaciones con números complejos en forma polar: potencias (fórmula de De Moivre), raíces, exponenciales, logaritmos.
Tema 2. Espacios vectoriales	El espacio vectorial \mathbb{R}^n . Subespacios vectoriales. Combinación lineal. Dependencia e independencia lineal. Espacios vectoriales de dimensión finita. Base y dimensión. Rango.
Tema 3. Aplicaciones lineales	Aplicaciones lineales. Propiedades. Núcleo e imagen de una aplicación lineal. Caracterización de las aplicaciones lineales inyectivas y sobreyectivas. Rango de una aplicación lineal. Matriz asociada a una aplicación lineal.
Tema 4. Matrices	Definición y tipos de matrices. Espacio vectorial de las matrices $m \times n$. Producto de matrices. Matriz regular. Rango de una matriz. Cálculo del rango de una matriz y de la matriz inversa por medio de operaciones elementales.
Tema 5. Determinantes	Determinante de una matriz cuadrada de orden 2 y de orden 3. Propiedades. Desarrollo por adjuntos. Cálculo de la matriz inversa. Cálculo del rango de una matriz.
Tema 6. Sistemas de ecuaciones lineales	Sistemas de ecuaciones lineales: forma matricial. Sistemas equivalentes. Existencia de soluciones: teorema de Rouché-Frobenius. Sistemas homogéneos. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante los métodos de eliminación de Gauss y Gauss-Jordan. Resolución de un sistema de Cramer. Resolución de un sistema general usando la regla de Cramer.
Tema 7. Espacio vectorial euclídeo	Producto escalar. Norma. Distancia. Ortogonalidad. Producto escalar con respecto a una base. Sistemas ortogonales y ortonormales. Producto vectorial. Producto mixto. Áreas y volúmenes.
Tema 8. Geometría	Espacio afín tridimensional. La recta en el espacio afín. Ecuaciones de la recta. El plano en el espacio afín. Ecuaciones del plano. Relaciones de incidencia entre rectas y planos. Ángulos: de dos rectas, de dos planos y de recta y plano. Distancias: de un punto a un plano, de una recta a un plano y de dos rectas que se cruzan. Estudio métrico de las cónicas.
Tema 9. Diagonalización de endomorfismos y matrices	Vectores y valores propios. Subespacios propios. Polinomio característico. Diagonalización: condiciones. Polinomio anulador. Teorema de Cayley-Hamilton. Aplicaciones.
Tema 10. Convergencia en \mathbb{R} .	Sucesiones convergentes en \mathbb{R} . Operaciones con límites. Cálculo de límites: indeterminaciones, regla de Stolz.
Tema 11. Límite y continuidad de funciones de una variable real	Límite de una función en un punto. Límite secuencial. Propiedades de los límites. Cálculo de límites. Continuidad de funciones reales. Discontinuidad: tipos. Operaciones con funciones continuas. Teoremas relativos a la continuidad global: imagen continua de un intervalo cerrado, teorema de Bolzano-Weierstrass, teorema de Bolzano: consecuencias. Continuidad de la función inversa y de la función compuesta.
Tema 12. Cálculo diferencial de una variable	Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica del concepto de derivada. La diferencial. Función derivada. Derivadas sucesivas. Relación entre la continuidad y la derivabilidad. Cálculo de derivadas: derivada de la función compuesta y de la función inversa. Teoremas relativos a las funciones derivables: teorema de Rolle, consecuencias; teorema del Valor Medio, consecuencias; la regla de L'Hôpital, cálculo de límites indeterminados. Polinomios de Taylor de una función. Teorema de Taylor. Problemas de máximos y mínimos. Estudio de la concavidad y convexidad. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funciones.
Tema 13. Integración de funciones de una variable	La integral de Riemann: particiones, sumas superiores e inferiores, integral superior e inferior, funciones integrales, la integral como límite de sumas. Propiedades. Teorema del valor medio. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Primitivas. Métodos generales de cálculo de primitivas. Integrales impropias. Aplicaciones geométricas de la integral.
Tema 14. Informática	Sistemas operativos: clasificación, componentes, ejemplos. Fundamentos de programación. Organización de archivos. Métodos de ordenación y búsqueda. Concepto y tipos de bases de datos.
TEMARIO DE PRACTICAS DE LABORATORIO	
Práctica 1. Introducción a la sintaxis de un programa de cálculo simbólico.	Comandos básicos de un programa de cálculo simbólico

Práctica 2. Números Complejos	Aritmética compleja en forma binómica. Forma polar. Aritmética en forma polar.
Práctica 3. Espacios vectoriales	Operaciones con vectores. Independencia lineal de vectores y cálculo de bases. Sistemas de generadores. Rango de un sistema de vectores.
Práctica 4. Aplicaciones lineales	Cálculo de la matriz asociada. Cálculo del núcleo, imagen y rango
Práctica 5. Matrices y determinantes	Operaciones con matrices. Cálculo del determinante de una matriz cuadrada. Cálculo del rango de una matriz y de la matriz inversa.
Práctica 6. Sistemas de ecuaciones lineales	Resolución de sistemas lineales. Regla de Cramer y métodos de eliminación de Gauss y Gauss-Jordan. Aplicaciones.
Práctica 7. Espacio vectorial euclídeo y Geometría	Cálculo del producto escalar, vectorial y mixto. Cálculo de áreas, volúmenes, ángulos y distancias.
Práctica 8. Diagonalización	Cálculo de los autovalores y autovectores de una matriz cuadrada. Diagonalización de matrices. Aplicaciones.
Práctica 9. Convergencia	Límite de sucesiones.
Práctica 10. Funciones	Cálculo del límite de una función en un punto. Representación gráfica de funciones. Estudio de la continuidad.
Práctica 11. Derivación.	Derivación de funciones. Cálculo de las rectas tangente y normal. Problemas de extremos relativos. Desarrollos en serie de Taylor. Estudio local de funciones.
Práctica 12. Integración	Cálculo de primitivas. Aplicaciones: cálculo de áreas, volúmenes, longitudes de arco, etc.
Tema 13. Informática	Fundamentos de programación. Elaboración y manejo de bases de datos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	23	34.5	57.5
Resolución de problemas	24	36	60
Prácticas de laboratorio	28	14	42
Prácticas autónomas a través de TIC	0	10	10
Resolución de problemas de forma autónoma	0	14	14
Trabajo tutelado	0	14	14
Examen de preguntas de desarrollo	4	0	4
Examen de preguntas objetivas	0	7	7
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	8	8
Trabajo	0	7.5	7.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto, reunir información sobre el alumnado y a presentar la asignatura.
Lección magistral	Exposición de contenidos de la asignatura. Se empleará la exposición en pizarra con apoyo de sistemas audiovisuales y programas de cálculo.
Resolución de problemas	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia. Se empleará la exposición en pizarra con apoyo de medios audiovisuales y programas de cálculo.
Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos mediante el empleo de un programa de cálculo simbólico, un gestor de bases de datos y un programa de edición de textos.
Prácticas autónomas a través de TIC	Se utilizarán recursos disponibles en línea, como bases de datos, y se empleará la plataforma institucional TEMA para el desarrollo y realización de diversas tareas.
Resolución de problemas de forma autónoma	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia, por parte del alumnado. Se proporcionarán boletines de problemas correspondientes a los temas programados, que el alumno debe resolver por sí mismo.
Trabajo tutelado	Realización de tareas autónomas relacionadas con los temas programados, que serán entregadas empleando la plataforma TEMA para ser evaluadas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.

Prácticas de laboratorio	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Trabajo tutelado	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Prácticas autónomas a través de TIC	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Resolución de problemas de forma autónoma	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Pruebas	Descripción
Examen de preguntas objetivas	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Trabajo	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas de desarrollo	Tiene dos partes: 1. Examen final de contenidos teóricos. 2. Examen final de prácticas de laboratorio.	70	B1	C3	D2 D5 D7 D8 D10	
Examen de preguntas objetivas	Resolución de pruebas cerradas consistentes en ejercicios con varias respuestas alternativas de las que el alumno deberá señalar la verdadera. Resolución de problemas en las que, utilizando un sistema de cálculo simbólico, deberán proporcionar la respuesta del programa al ejercicio correspondiente.	10	B1	C3	D7 D8 D10	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de boletines de problemas y prácticas de laboratorio.	10	B1	C3	D2 D5 D7 D8 D10	
Trabajo	Realización de proyectos abiertos en los que es necesario emplear diferentes conocimientos adquiridos a lo largo del curso.	10	B1	C3	D2 D5 D7 D8 D10	

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación se realizará en dos apartados: **evaluación de contenidos teóricos** y **evaluación de las prácticas de laboratorio**.

La **evaluación de contenidos teóricos**: será la **suma de la nota del examen final de los contenidos teóricos** (que tendrá un peso del **35% en el global** de la evaluación), **más la evaluación continua** (que tendrá un peso del **15% en el global** de la evaluación).

El examen final de teoría supone un **70% de la evaluación de los contenidos teóricos**. La **evaluación continua** estará constituida por **exámenes de preguntas objetivas** (supone un **10%** de la nota de la evaluación de los contenidos teóricos), **trabajos propuestos de resolución de ejercicios** (supone un **10%** de la nota de la evaluación de los contenidos teóricos) y los **trabajos de proyectos** (supone un **10%** de la nota de la evaluación de los contenidos teóricos).

La **evaluación de las prácticas de laboratorio** (que tendrá un peso del **50%** en el global de la evaluación) estará constituida por el **examen final de prácticas de laboratorio** (representará el 70% de la nota de prácticas), e **rendimiento durante las sesiones prácticas** realizadas (representará el 10% de la nota de prácticas), las **prácticas entregadas** (representarán el 10% de la nota de prácticas) y los **trabajos complementarios** (representarán e 10% de la nota de prácticas).

La nota final será la media aritmética de la **evaluación de los contenidos teóricos** y de la **evaluación de las prácticas de laboratorio**. Únicamente se hará el promedio de ambas notas si se obtiene por lo menos un **4.5** en cada una de ellas. La materia se considerará aprobada si la nota media final es de por lo menos un 5.

Para la convocatoria de julio se exigirá al alumno que repita los procedimientos no alcanzados durante la evaluación de la primera convocatoria, manteniéndose la valoración de los procedimientos ya superados.

Los alumnos que debidamente justifiquen la imposibilidad de someterse a la evaluación continua serán evaluados por medio de las pruebas de examen final de los contenidos teóricos y de examen final de prácticas de laboratorio.

Calendario de exámenes:

Primera convocatoria: 20 de enero de 2020, 09:30 horas

Segunda convocatoria: 25 de junio de 2020, 16:30 horas

Las fechas oficiales y las posibles modificaciones están expuestas en el tablón oficial de la E. E. Forestal y en la web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Grossman, S. I., **Álgebra Lineal con aplicaciones**, 1991,

Rojo, J., **Álgebra Lineal**, 2007,

Burgos, J. de, **Curso de Álgebra y Geometría**, 1980,

Luzarraga, A., **Problemas resueltos de Álgebra Lineal**,

Rojo, J. y Martín, I., **Ejercicios y problemas de Álgebra Lineal**, 2005,

Burgos, J. de, **Cálculo infinitesimal de una variable**, 1994,

Larson, R. E.; Hostetler, R. P. y Edwards, B. H., **Calculo Volumen I**, 2006,

Ayres, F. Jr., **Cálculo**, 2001,

Bradley, G. L. Y Smith, K. J., **Cálculo de una variable**, 1998,

Checa, E. y otros, **Álgebra, cálculo y mecánica para Ingenieros**, 1997,

Martínez Salas, J., **Elementos de matemáticas**, 1992,

Franco Brañas, J. R., **Introducción al cálculo: problemas y ejercicios resueltos**, 2003,

García, A.; Gracia, F.; López, A.; Rodríguez, G. y de la Villa, A., **Cálculo I: teoría y problemas de análisis matemático de una variable**, 2007,

Granero, F., **Cálculo integral y aplicaciones**, 2001,

Rodríguez Riotorto, M., **Primeros pasos en Maxima**, 2008,

Cerrada Somolinos, J. A., **Fundamentos de programación con Modula-2**, 2000,

Prieto, A.; Lloris, A. y Torres, J. C., **Introducción a la Informática**, 2006,

Plasencia López, Z., **Introducción a la Informática**, 2006,

Rodríguez Riotorto, M., **Manual de Maxima**, 2005,

Alaminos Prats, J. , Aparicio del Prado, C., Extremera Lizana, J. , Muñoz Rivas, P. y Villena Muñoz, **Prácticas de ordenador con wxMaxima**, 2008,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Física: Física I/P03G370V01102

Otros comentarios

Se recomienda haber cursado las asignaturas de matemáticas del Bachillerato, aunque muchos conceptos serán objeto de repaso.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de economía de la empresa**

Asignatura	Fundamentos de economía de la empresa			
Código	P03G370V01104			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	García-Pintos Escuder, Adela			
Profesorado	García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	adelagpe@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo principal de esta materia es que el alumnado comprenda, con un enfoque práctico y participativo, los componentes y funcionamiento de la empresa. También se pretende interrelacionarla con otras materias y proporcionar los conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para desarrollar con eficacia y eficiencia, su futura actividad profesional en el mundo de la empresas, y las organizaciones en general, especialmente en la industria forestal. Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.			

Competencias

Código	
B12	Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.
C4	Conocimiento adecuado del concepto de empresa y del marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
D2	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrito en lengua castellana o en lengua inglesa
D5	Capacidad de gestión de la información, de análisis y de síntesis
D6	Capacidad de organización y planificación
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones
D10	Aprendizaje autonbomo

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

2*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería de su especialidad, al nivel necesario para adquirir el resto de las competencias de la titulación, incluyendo nociones de los últimos avances.	B12	C4	D2 D5 D6 D8 D10
3*R. 2018 Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.			
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			
6*R. 2018 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo el conocimiento de los aspectos sociales, de salud y seguridad ambiental, económico e industrial; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.			
8*R. 2018 Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y usar bases de datos y otras fuentes de información con discreción, para realizar simulaciones y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.			
11*R. 2018 Comprensión de las técnicas y métodos de análisis, proyecto e investigación aplicables y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			
13*R. 2018 Conocimiento de la aplicación de materiales, equipos y herramientas, procesos tecnológicos y de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			
15*R. 2018 Conocimiento de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica en ingeniería.			
16*R. 2018 Ideas generales sobre cuestiones económicas, organizativas y de gestión (cómo gestión de proyectos, gestión de riesgos y cambio) en el contexto industrial y empresarial.			
17*R. 2018 Capacidad para recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen una reflexión sobre cuestiones éticas y sociales			
18*R. 2018 Capacidad para gestionar actividades o proyectos técnicos o profesionales complejos de su especialidad, asumiendo la responsabilidad de la toma de decisiones.			
19*R. 2018 Capacidad para comunicar de manera eficaz información, ideas, problemas y soluciones en el campo de la ingeniería y con la sociedad en general.			
21*R. 2018 Capacidad para reconocer la necesidad de una formación continua y realizar esta actividad de manera independiente durante su vida profesional.			

Contenidos

Tema	
1.- LA EMPRESA COMO UN SISTEMA COMPLEJO	1.1. El sistema empresa: componentes. 1.2. Objetivos y funciones de cada componente
2.- EL ENTORNO DE LA EMPRESA.	2.1. El entorno general 2.2. El entorno específico
3.- DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIA EMPRESARIAL.	3.1 La dirección de empresas 3.2. El diagnóstico de la empresa: global, funcional y DAFO 3.3. El diseño de estrategias
4.- EL FACTOR HUMANO EN LA EMPRESA.	4.1.- Cultura empresarial 4.2.- El liderazgo 4.3.- El poder en las organizaciones 4.4.- Dirección y gestión de recursos humanos
5.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA EN LA EMPRESA	5.1.- Concepto de estructura organizativa 5.2.- Parámetros de diseño de la estructura 5.3.- El organigrama 5.4.- Tipología de agrupaciones estructurales 5.5.- Nuevas formas estructurales
6.- INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN DE MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN	6.1.- El sistema de marketing: conceptos básicos y decisiones de marketing. 6.2.- Investigación de mercados 6.3.- Segmentación de mercados y posicionamiento del producto. 6.4.- Decisiones de marketing
7.- ASPECTOS ECONÓMICOS-FINANCIEROS DE LA EMPRESA	7.1.- La inversión conceptos y tipos 7.2.- La financiación: conceptos y tipos 7.3.- El reflejo contable de los hechos económicos: el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias 7.4.- Indicadores económico-financieros: el árbol de rentabilidad y el punto muerto
8.- INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA	8.1.- Conceptos básicos del sistema de producción y logística. 8.2.- Objetivos de la función de producción 8.3.- Tipos de sistemas productivos 8.4.- Planificación de la producción

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	2	0	2
Lección magistral	31	62	93
Resolución de problemas	15	30	45
Examen de preguntas objetivas	2	8	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.
Lección magistral	Exposición por parte del profesorado de los contenidos de la materia objeto de estudio, así como las bases teóricas.
Resolución de problemas	El estudiante desarrollará ejercicios o estudios de casos en el aula bajo las directrices y supervisión del profesorado. También incluye aquellas actividades que el alumnado deberá llevar a cabo de forma autónoma

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	El horario de tutorías se indicará al principio del cuatrimestre
Resolución de problemas	El horario de tutorías se indicará al principio del cuatrimestre

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas	Con el objetivo de incentivar el trabajo regular y continuo del alumnado en el desarrollo de la materia, se valorará, la realización de las actividades programadas	20	C4 D6
Examen de preguntas objetivas	Se trata de una prueba a final de curso orientada a la aplicación de los conceptos desarrollados en la asignatura	80	C4

Otros comentarios sobre la Evaluación

Esta materia se imparte en régimen PRESENCIAL por lo que las y los alumnos deben asistir a las sesiones teóricas y prácticas en el horario establecido por el centro. Esto supone que el único sistema de evaluación es el contemplado en esta guía. El sistema de evaluación de la materia se apoya en tres elementos:

- Superación de la parte práctica, con la realización de las actividades programadas. (2 puntos).
- Superación de la parte teórica, mediante un examen escrito que se realizará en la fecha señalada por el centro. (8 puntos)
- La asistencia y participación del alumnado en las clases teóricas e prácticas.

Es requisito indispensable para sumar la parte práctica al menos haber sacado un 4 sobre 10 puntos en el examen teórico.

CONVOCATORIA DE JULIO / EXTRAORDINARIA

- La forma de evaluación en la convocatoria de julio y extraordinaria es la misma que en enero.
 - No existe posibilidad de mejorar la nota de la parte práctica para la convocatoria de julio, ya que se trata de actividades programadas a lo largo del curso.
 - Si la materia no es superada en esta convocatoria, el alumno o alumna deberá cursarla nuevamente adaptándose a la guía docente que esté vigente en el curso académico en cuestión y, por lo tanto, no conservará ninguna de las calificaciones obtenidas en el presente curso.

FECHAS EXÁMENES Y PUBLICACIÓN DE NOTAS:

Las fechas de los exámenes, según el calendario oficial aprobado por el centro, son las siguientes:

Primera convocatoria: 23 de enero de 2020, 10:00 horas.

Segunda convocatoria: 29 de junio de 2020. 12:00 horas.

La publicación de las notas provisionales se hará en el tablón oficial del centro y en la Secretaría Virtual.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ, F. J. y GANAZA VARGAS, J. D., **Fundamentos de economía de la empresa**, Pirámide, 2017

Navas López, José Emilio, **Fundamentals of strategic management**, Civitas, 2018

GARCÍA-TENORIO RONDA, J.; GARCÍA MERINO, M. T.; PÉREZ RODRÍGUEZ, M. J.; SÁNCHEZ QUIRÓS, I. y SANTOS, **Organización y dirección de empresas**, Thomson, 2006

Bibliografía Complementaria

KOTLER, P.; KELLER, K.L., **Dirección de marketing**, Pearson, 2015

PIÑEIRO, P. et al, **Introducción a la economía de la empresa : una visión teórico-práctica.**, Delta, 2010

BUENO CAMPOS, E., **Curso básico de economía de la empresa: un enfoque de organización**, Pirámide, 2005

Rothaermel, Frank T., **Strategic management**, Mcgraw Hill Higher Education, 2019

Castillo Clavero, Ana María, **Dirección de empresas**, Pirámide, 2018

Recomendaciones

Otros comentarios

No es imprescindible haber cursado materias de economía y empresa en el bachillerato, puesto que se realizará una introducción más pormenorizada a la materia.

Posteriormente, en cuarto curso del Grado se recomienda cursar las siguientes materias que profundizan en algunos aspectos:

Organización industrial y procesos en la industria de la madera

Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madera.

Es recomendable que el alumnado mantenga una ficha actualizada en la plataforma telemática de apoyo a la docencia (FAITIC). Deberán solicitar el alta al inicio del curso para acceder a los contenidos online de dicha materia, disponibles en la web: <http://faitic.uvigo.es>

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Biología: Biología vegetal				
Asignatura	Biología: Biología vegetal			
Código	P03G370V01201			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Souto Otero, José Carlos			
Profesorado	López de Silanes Vázquez, María Eugenia Souto Otero, José Carlos			
Correo-e	csouto@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/csouto/			
Descripción general	Conocimiento de los principios básicos de la Biología Vegetal: anatomía, fisiología y ecología de las plantas.			

Competencias	
Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
B5	Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.
C8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal en la ingeniería.
D2	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrito en lengua castellana o en lengua inglesa
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones
D10	Aprendizaje autonbomo

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

- 1*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, a un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación. B1 C8 D2
B5 D8 D10
- 4*R. 2018 Capacidad para analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentales relevantes de forma relevante e interpretar correctamente los resultados de estos análisis.
- 5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.
- 6*R. 2018 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo el conocimiento de los aspectos sociales, de salud y seguridad ambiental, económico e industrial; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.
- 8*R. 2018 Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y usar bases de datos y otras fuentes de información con discreción, para realizar simulaciones y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.
- 10*R. 2018 Capacidad y capacidad para proyectar y realizar investigaciones experimentales, interpretar resultados y obtener conclusiones en su campo de estudio.
- 11*R. 2018 Comprensión de las técnicas y métodos de análisis, proyecto e investigación aplicables y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.
- 12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.
- 17*R. 2018 Capacidad para recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen una reflexión sobre cuestiones éticas y sociales
- 19*R. 2018 Capacidad para comunicar de manera eficaz información, ideas, problemas y soluciones en el campo de la ingeniería y con la sociedad en general.
- 20*R. 2018 Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, individualmente y en equipo, y cooperar con los ingenieros y personas de otras disciplinas.
- 21*R. 2018 Capacidad para reconocer la necesidad de una formación continua y realizar esta actividad de manera independiente durante su vida profesional.
- 22*R. 2018 Capacidad para estar al día de las noticias científicas y tecnológicas.

Contenidos

Tema

- 1.- Introducción a la Biología vegetal.
- 2.- Estructura general de las células vegetales.
- 3.- La división celular.
- 4.- Introducción a la anatomía vegetal.
Meristemos.
- 5.- Parénquima, colénquima y esclerénquima.
- 6.- Tejidos conductores. El xilema. El floema.
- 7.- Epidermis. La peridermis.
- 8.- Estructura general de las plantas vasculares.
- 9.- La hoja.
- 10.- La flor.
- 11.- Alternancia de generaciones en haplodiplontes.
- 12.- Fecundación.
- 13.- Las plantas y el agua.
- 14.- Absorción de nutrientes.
- 15.- La fotosíntesis.
- 16.- La respiración.
- 17.- Crecimiento y desarrollo.
- 18.- Fisiología de la semilla.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	20	40	60
Estudio de casos	2	4	6
Resolución de problemas de forma autónoma	1	3	4
Presentación	1	5	6
Prácticas de laboratorio	25	25	50
Salidas de estudio	10	14	24

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura. Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.
Estudio de casos	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con la temática de la asignatura. Se tratan las competencias A2 y B6.
Resolución de problemas de forma autónoma	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con la temática de la asignatura, por parte del alumnado. Se tratan las competencias A2 y B6.
Presentación	Exposición oral por parte del alumnado de un tema concreto o de un trabajo (previa presentación escrita). Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.
Prácticas de laboratorio	Aplicación a nivel práctico de la teoría de Biología Vegetal en el laboratorio. Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.
Salidas de estudio	Realización de visitas-salidas al campo para la observación y estudio de las plantas en su entorno natural. Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Presentación	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Lección magistral	Examen: prueba con preguntas de respuesta corta y otras de respuesta larga. Los alumnos deben responder a las cuestiones para demostrar los conocimientos adquiridos sobre la materia. Se evalúan las competencias A2, A8, A25, A61 y B6.	60	B1	C8
Presentación	Se evalúa la elaboración del trabajo y su exposición oral. Se evalúan las competencias A2, A8, A25 y A61.	20	B1	C8
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua de las actividades realizadas en las prácticas, así como de la memoria que los alumnos deben entregar al finalizar el curso. Se evalúan las competencias A2, A8, A25 y A61.	20	B1	C8

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación de la segunda convocatoria *será igual a la primera.

Calendario de exámenes:

Convocatoria fin de carrera: 16-09-2020 a las 10*h

1ª convocatoria: 01-06-2020 a las 10*h

2ª convocatoria: 06-07-2020 a las 10*h

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Raven PH, Evert RF & Eichhorn SE, **Biology of plants**, WH Freeman and CP,

Nabors M.W., **Introducción a la Botánica**, Pearson-Addison Wesley,

Azcón-Bieto J & Talón M, **Fundamentos de Fisiología Vegetal**, Mc Graw Hill,

Paniagua R, **Citología e Histología vegetal y animal**, Mc Graw Hill,

Stern KR, Bidlack JE & Jansky SH, **Introductory plant biology**, Mc Graw Hill,

Taiz L & Zeiger T, **Plant physiology**, 5ª ed.; Sunderland, MA : Sinauer Associates,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Física II**

Asignatura	Física: Física II			
Código	P03G370V01202			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	González Fernández, Pio Manuel			
Profesorado	González Fernández, Pio Manuel Souto Torres, Carlos Alberto			
Correo-e	pglez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	<p>Objetivos didácticos</p> <p>Dominar los conceptos y leyes físicas de la termodinámica y electromagnetismo.</p> <p>Diferenciar los aspectos físicos involucrados en la resolución de un problema de ingeniería.</p> <p>Analizar, interpretar y explicar situaciones físicas *cotias.</p> <p>Resolver problemas de termodinámica y electromagnetismo aplicados la ingeniería.</p> <p>Dominar técnicas experimentales y lo manejo de instrumentación para la medida de magnitudes físicas.</p> <p>*Diseñar y planificar un montaje experimental en equipo relacionado con aspectos de la física aplicada.</p> <p>Dominar la adquisición de datos experimentales y su tratamiento estadístico</p> <p>Dominar técnicas de representación gráfica y cálculo de parámetros de ajuste.</p> <p>Presentar un informe o memoria técnica (oral y escrito) con utilización de las nuevas tecnologías.</p>			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
C6	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica y el electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
1*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, la un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación.	B1	C6	D8
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			
10*R. 2018 Capacidad y capacidad para proyectar y realizar investigaciones experimentales, interpretar resultados y obtener conclusiones en su campo de estudio.			
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			

Contenidos

Tema	
1.TERMODINÁMICA	1.1.INTRODUCCIÓN A LA TERMODINAMICA 1.2.PRINCIPIOS TERMODINÁMICOS 1.3.GASES IDEALES
2.ELECTROSTÁTICA	2.1. PRINCIPIOS DE LA ELECTROSTATICA 2.2. CONDENSADORES Y DIELECTRICOS 2.3. CORRIENTE CONTINUA
3.ELECTROMAGNETISMO	3.1. MAGNETOSTÁTICA 3.2. INDUCCIÓN ELECTROMAGNETICA 3.3. CORRIENTE ALTERNA

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	20	30	50
Resolución de problemas	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	17	25.5	42.5
Informe de prácticas	1	15	16
Resolución de problemas y/o ejercicios	1.5	0	1.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	0	2.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia, fundamentos y bases teóricas y directrices de los ejercicios a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas	El profesor da las directrices generales para la resolución de problemas o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la aplicación de fórmulas y la aplicación de procedimientos.
Prácticas de laboratorio	Actividades realizadas en el laboratorio de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. El alumno adopta un rol activo, desarrollando diversas acciones (realización de un experimento, montaje, manipulación de instrumentación científica y toma de datos experimentales) para construir su conocimiento (representación gráfica y deducción de la ley física que rige el experimento).

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Aclaración de dudas y ayuda personalizada en horario de tutoría.
Prácticas de laboratorio	Aclaración de dudas y ayuda personalizada en horario de tutoría.
Resolución de problemas	Aclaración de dudas y ayuda personalizada en horario de tutoría.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Informe de prácticas	Evaluación formativa, realizada de un modo continuo, llevada a cabo fundamentalmente en las clases de laboratorio que permite un seguimiento continuo y una realimentación constructiva. Se valorará la presencia y participación activa en clases y en trabajos grupales, mediante listas de control y por observación directa, y la calidad de los trabajos e informes individuales y de grupo.	20	B1	C6	D8
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluará los conocimientos teóricos y prácticos de la materia utilizando como instrumento objetivo la respuesta escrita de varias cuestiones de aplicación teórico-práctica.	35	B1	C6	D8
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluará los conocimientos teóricos y prácticos de la materia (35%) y los adquiridos en las clases de laboratorio (10%) utilizando como instrumento objetivo la resolución escrita de problemas y/o ejercicios.	45	B1	C6	D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

En cada metodología (Memoria de prácticas, Prueba de respuesta corta y Resolución de problemas) se precisa demostrar una competencia básica y mínima, que se establece en Apto=30%.

Calificación final numérica sobre escala de 10 puntos, *según la *legislación vigente.

Primera Convocatoria: 18 de mayo de 2020, 10:00 horas

Segunda Convocatoria: 8 de xuiio de 2020, 10:00 horas

Las fechas oficiales están expuestas en el tablón de anuncios de la EEF e na web http://forestales.uvigo.es/*gl/

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Tipler P.A, **Física**, Barcelona, 1992,

González P., Lusquiños F, **Fundamentos Físicos para Forestais**, Vigo, 2010,

Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A, **Física**, México, 1999,

Gettys W.E., Keller F.J., Skove M.J, **Física clásica y moderna**, Madrid, 1992,

González P., Lusquiños F, **Física en imaxes**, Vigo, 2007,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/P03G370V01102

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Ampliación de matemáticas**

Asignatura	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	P03G370V01203			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Profesorado	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Correo-e	fbotana@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/fbotana/			
Descripción general				

Competencias

Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
C3	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral. Conocimientos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación y programas de cálculo de uso en ingeniería.
C5	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: ecuaciones diferenciales y derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica, geometría diferencial; cálculo diferencial e integral.
D1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria
D6	Capacidad de organización y planificación
D7	Destreza en el uso de herramientas informáticas y TICs.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
1*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, a un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación.	B1	C3	D1
3*R. 2018 Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.		C5	D6
4*R. 2018 Capacidad para analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentales relevantes de forma relevante e interpretar correctamente los resultados de estos análisis.			D7
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			D8
6*R. 2018 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo el conocimiento de los aspectos sociales, de salud y seguridad ambiental, económico e industrial; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.			
7*R. 2018 Capacidad del proyecto utilizando algunos conocimientos avanzados de su especialidad en ingeniería.			
8*R. 2018 Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y usar bases de datos y otras fuentes de información con discreción, para realizar simulaciones y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.			
11*R. 2018 Comprensión de las técnicas y métodos de análisis, proyecto e investigación aplicables y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			

Contenidos	
Tema	
Geometría Diferencial	Funciones de varias variables reales Curvas y superficies
Cálculo Infinitesimal	Concepto de límite en \mathbb{R}^n Límite y continuidad de funciones vectoriales de varias variables reales Matriz Jacobiana Integración múltiple Integrales de línea
Ecuaciones diferenciales	Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias Resolución de ecuaciones en derivadas parciales
Métodos numéricos	Interpolación Resolución aproximada de ecuaciones Integración numérica

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	30	48	78
Resolución de problemas	10	16	26
Presentación	10	16	26
Prácticas de laboratorio	25	50	75
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	5	10
Examen de preguntas de desarrollo	5	5	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	(*)Clase estándar usando pizarra e medios informáticos por tódolo/as participantes
Resolución de problemas	(*)Problemas complementarios dos contidos puramente teóricos
Presentación	(*)Voluntarias, en función do nivel e disposición do alumnado
Prácticas de laboratorio	(*)Resolución de problemas mediante sistemas de cálculo matemático

Atención personalizada

Evaluación				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Lección magistral	(*)Comprensión específica e global dos contidos	20	C5	D1
Resolución de problemas	(*)Uso de técnicas estándar, ideas orixinais	5	C5	D6
Presentación	(*)Claridade, verbalización, uso de recursos externos	15	C5	D1
Prácticas de laboratorio	(*)Destreza, capacidade atopar recursos,	40	C5	D6
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*) Uso de técnicas estándar, ideas orixinais	5	C5	D6
Examen de preguntas de desarrollo	(*)Capacidades de expresión e comprensión	15	C5	D1

Otros comentarios sobre la Evaluación

Calendario de exámenes:

Primera Convocatoria: 4 de junio de 2020, 16:00 Horas

Segunda Convocatoria: 3 de julio de 2020, 10:00 Horas

Las fechas oficiales y las posibles modificaciones se exponen en el tablon oficial de EEF y en la web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Arthur Mattuck, **Differential Equations**,
<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Mathematics/18-03Spring-2006/VideoLectures/index.htm>,

Paul Dawkins, **Differential Equations**, <http://tutorial.math.lamar.edu/classes/de/de.aspx>,

William Stein, **Sage**, <http://sagemath.org>,

Michael Corral, **Vector Calculus**, <http://www.mecmath.net/calc3book.pdf>,

Dale Hoffman, William Stein, David Joyner, **Integral Calculus and Sage**,
<http://sage.math.washington.edu/home/wdj/teaching/calc2-sage/calc2-sage.pdf>,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS**Química: Química**

Asignatura	Química: Química			
Código	P03G370V01204			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Cancela Carral, María Ángeles			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles Izquierdo Pazó, Milagros			
Correo-e	chiqui@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descripción general	(*)Esta materia pretende repasar e homoxenizar os conceptos básicos de química con fin de que sirvan de base para outras materias.			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
C7	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
D4	Sostenibilidad y compromiso ambiental
D7	Destreza en el uso de herramientas informáticas y TICs.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones
D9	Capacidades de trabajo en equipo, habilidades en las relaciones interpersonales y liderazgo.
D10	Aprendizaje autonbomo

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

- 1R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, a un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación. C7 D4
D7
D8
D9
D10
- 3R. 2018 Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.
- 4R. 2018 Capacidad para analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentales relevantes de forma relevante e interpretar correctamente los resultados de estos análisis.
- 5R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.
- 6R. 2018 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo el conocimiento de los aspectos sociales, de salud y seguridad ambiental, económico e industrial; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.
- 7R. 2018 Capacidad del proyecto utilizando algunos conocimientos avanzados de su especialidad en ingeniería.
- 8R. 2018 Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y usar bases de datos y otras fuentes de información con discreción, para realizar simulaciones y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.
- 9R. 2018 Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y seguridad de su especialidad.
- 10R. 2018 Capacidad y capacidad para proyectar y realizar investigaciones experimentales, interpretar resultados y obtener conclusiones en su campo de estudio.
- 12R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.
- 13R. 2018 Conocimiento de la aplicación de materiales, equipos y herramientas, procesos tecnológicos y de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.
- 19R. 2018 Capacidad para comunicar de manera eficaz información, ideas, problemas y soluciones en el campo de la ingeniería y con la sociedad en general.
- 21R. 2018 Capacidad para reconocer la necesidad de una formación continua y realizar esta actividad de manera independiente durante su vida profesional.
- 22R. 2018 Capacidad para estar al día de las noticias científicas y tecnológicas.

Contenidos

Tema	
1. Conceptos Fundamentales.	Átomos. Tabla periódica. Moléculas. Mezclas. Unidades de concentración. Reacciones químicas y estequiometría.
2.- Estructura atómica y enlace químico.	Descripción mecánica cuántica. Propiedades periódicas. Enlace covalente. Geometría e hibridación. Polaridad. Enlace iónico y Enlace metálico. fuerzas Intermoleculares
3. Gases, sólidos y líquidos. Gas ideal, gas real. Estado líquido y estado sólido.	Gas ideal, gas real. Estado líquido y estado sólido.
4. Termodinámica y termoquímica	Energía. Entalpía. Calorimetría. Energía libre y espontaneidad.
5.- Equilibrios químico	Equilibrio químico gaseoso, acido- Bases, solubilidad, equilibrio redox.
6.- Cinética química	Velocidad de reacción y ecuación cinética
7.- Conceptos básicos de química orgánica.	Grupos funcionales, isomería. Reacciones e intermedios. Mecanismos de reacción
8.- Principios básicos de química inorgánica	Metalurgia y química de metales
9.- Química industrial.	Modos de operación. Procesos y operaciones básicas. Diagramas de flujo.
10.- Aprovechamiento de la biomasa. Biorefinería	Aprovechamiento energético: biopetroleo, biogas, biodiesel y bioetanol Aprovechamiento alimentario: vitaminas, minerales y piensos. Aprovechamiento como biomateriais: bioplásticos y biopolímeros

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	22	36
Seminario	2	4	6
Presentación	1	3	4
Resolución de problemas	16	54	70
Lección magistral	45	62	107

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Prácticas de laboratorio	Sesiones de laboratorio de dos horas en grupos de dos alumnos, de donde se explicarán los aspectos aplicados de la parte de los contenidos teóricos. Cada práctica tiene incorporado una serie de cuestiones que deben ser entregado antes de la realización de la siguiente práctica.
Seminario	Tutorías de asistencia obligatoria, en donde los alumnos explican el trabajo realizado sobre un número reducido de ejercicios propuestos previamente.
Presentación	Cada alumno deberá realizar una presentación oral y escrita de alguna de las prácticas realizadas en el laboratorio.
Resolución de problemas	Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por la profesora. Los alumnos deberán resolver un pequeño número de ejercicios para cada uno de los temas, que deberán entregar en el plazo indicado para su calificación.
Lección magistral	Clases en el aula a grupos numerosos, en donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	las practicas se plantean como resolución de casos reales,, es decir como proyectos reales.
Seminario	A lo largo del curso, se harán nueve seminarios. la primera parte de los mismos se harán en la clase y el resto en casa, siendo obligatorio entregarlos.
Presentación	Es obligatorio presentar oralmente al menos dos trabajos sobre los proyectos realizados en las prácticas.
Resolución de problemas	Es obligatorio hacer y entregar los ejercicios planteados en los boletines de problemas.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas de laboratorio	(*)Evaluarse o trabajo continuo durante o curso (actitud, implicación e trabajo en grupo) Evaluarse a calidade da memoria presentada de forma oral e escrita.	30	
Resolución de problemas	(*)Evaluarse a resolución dos ejercicios entregados durante o curso.	20	
Lección magistral	(*)Realizarse un examen final de toda a materia, basado en preguntas tipo test e ejercicios numéricos. Asi mesmo poderanse realizar exames de control o largo de todo o curso.	50	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Aprobar la materia implica necesariamente aprobar cada una de las actividades que la constituyen, de manera que no se pueden aprobar actividades independientemente. Una vez aprobadas todas, la nota final será la suma de cada una de las partes.

CALENDARIO DE EXÁMENES curso 2019-2020

Primera Convocatoria: 25 de mayo de 2020, 10:00 Horas

Segunda Convocatoria: 10 de mayo de 2020, 10:00 Horas

Las fechas oficiales y las posibles modificaciones están expuestas en el tablón oficial da Escuela de Ingeniería Forestal y en la web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

BROWN, T.L. y otros, **Química: la Ciencia Central**, 7ª, Prentice-Hall, 1998

CHANG, RAYMOND, **Química**, 6ª, McGraw-Hill, 1995

PETRUCCI, HARWOOD, **Química General**, 8ª, Prentice Hall, 2003

Willis, C.J., **Resolucion de problemas de química general**, Reverté, 1980

Bibliografía Complementaria

KOTZ, JOHN C.y otros, **Química y Reactividad Química**, International Thomson,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

Otros comentarios

Consideranse requisitos previos necesarios los siguientes:

- Conocer el sistema de unidades.
- Saber realizar cálculos matemáticos básicos.
- Conocer conceptos básicos del tipo: átomos, elemento, compuesto, mezcla, densidad, composición porcentual y formulación básica inorgánica.

Para superar la asignatura es necesario conseguir el menos el 50% de la calificación de cada uno de los apartados evaluables.

La asistencia las actividades docentes presenciales son obligatorias. Ausencias en el justificadas, superiores el 20% de las horas planificadas, suponen un suspenso en cada uno de los apartados y en consecuencia en la materia.
