

**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA**



**GRADO EN INGENIERÍA  
FORESTAL Y DEL  
MEDIO NATURAL**

**Programación Docente**

**PRIMER CURSO**

**Curso 2016-2017**



**Guía Estudiante**

**Primer Curso**

**Título de Grado en  
Ingeniería Forestal y del  
Medio Natural**

**Centro Universitario de Plasencia**

**Universidad de Extremadura**

**Curso 2016/2017**

*COORDINA:*

*PLAN DE ORIENTACIÓN AL ESTUDIANTE PARA EL CURSO 2016/2017*

## **Centro Universitario de Plasencia Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

### **INTRODUCCIÓN**

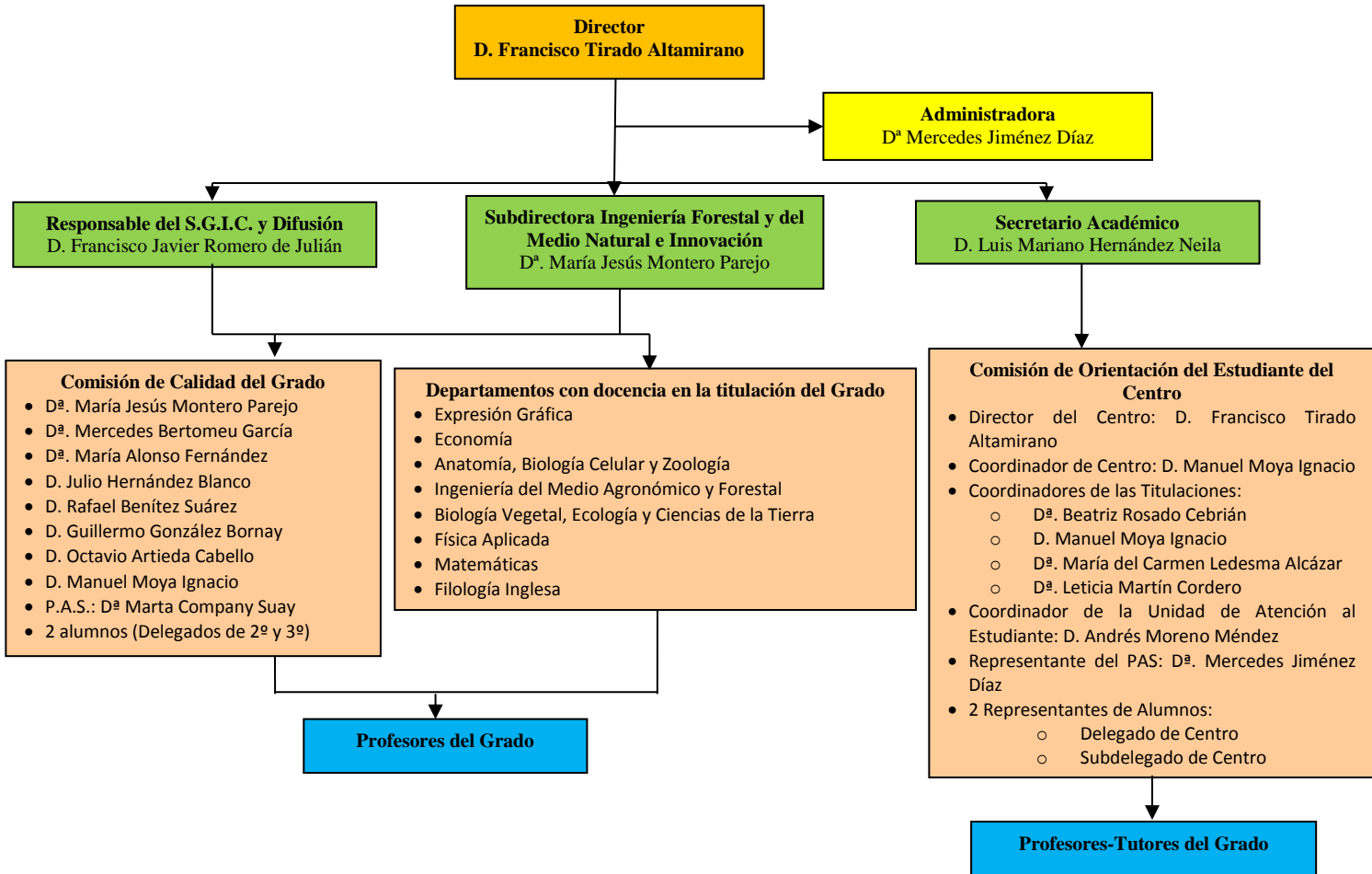
El presente documento pretende dar la información necesaria para el alumno y su proceso formativo a lo largo del presente curso académico 2016/2017.

Se recoge en él información relativa a:

- Estructura organizativa del Grado.
- Horarios de 1º.
- Listado de profesores de primero y profesores-tutores del Grado.
- Planos de situación de despachos y espacios.
- Programas de todas las asignaturas de 1º con todo lo relacionado con ellas: temario, profesor/es responsables, metodología y criterios de evaluación, tutorías del profesor/es, etc.
- Información de Interés para el estudiante (Tecnología a tu alcance, Servicio de Biblioteca, actividades extraescolares, formación complementaria (idiomas, cursos, etc.), Unidad de Atención a Estudiantes, Becas, etc.)



## ORGANIGRAMA DEL GRADO



## HORARIOS DE PRIMERO DE GRADO

**PRIMER SEMESTRE (del 12 de septiembre al 21 de diciembre de 2016). (Aula 2-2)**

PRIMERO (AULA 2-2) PRIMER CUATRIMESTRE					
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30 9:30		QUÍMICA	BIOLOGÍA	BIOLOGÍA	EXP. GRÁFICA
9:30 10:30	PR. MAT I (1)*	QUÍMICA	GEOL Y CLIMA	EXP. GRÁFICA	PR. EXP. GRÁFICA (2)
10:30 11:30	PR. MAT I (1)*	MAT. I	GEOL Y CLIMA	EXP. GRÁFICA	PR. EXP. GRÁFICA (2)
11:30 12:00	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO
12:00 13:00	QUÍMICA	PR. MAT I (3)*	BIOLOGÍA	PR. GEOL Y CLIMA (1)	PR. EXP. GRÁFICA (3)
13:00 14:00	PR. MAT I (2)*	PR. MAT I (3)*	MAT. I	PR. GEOL Y CLIMA (2)	PR. EXP. GRÁFICA (3)
14:00 15:00	PR. MAT I (2)*				
15:00 16:00	COMIDA	COMIDA	COMIDA	COMIDA	COMIDA
16:00 17:00	PR. QUÍMICA (1)	PR. QUÍMICA (2)	PR. QUÍMICA (3)	PR. BIOLOGÍA (1)	
17:00 18:00	PR. QUÍMICA (1)	PR. QUÍMICA (2)	PR. QUÍMICA (3)	PR. BIOLOGÍA (1)	
18:00 19:00	PR. QUÍMICA (1)	PR. QUÍMICA (2)	PR. EXP. GRÁFICA (1)/PR. QUÍMICA (3)	PR. BIOLOGÍA (2)	
19:00 20:00			PR. EXP. GRÁFICA (1)	PR. BIOLOGÍA (2)	
<b>NOTAS:</b>					
PR: hora práctica; si hay número entre paréntesis indica desdoble semanal de grupos.				POE primer semestre. Se consensuarán los talleres con profesores de prácticas	
La ubicación del seminario será indicada por profesor					
* Indica Prácticas de 1:30h					

Nota: PR: hora práctica; si hay número entre paréntesis indica desdoble semanal de grupos

**Periodo de exámenes: del 12 de enero al 1 de febrero de 2017 (ambos inclusive)**

**SEGUNDO SEMESTRE (del 2 de febrero al 19 de mayo de 2017). (Aula 2-2)**

PRIMERO (AULA 2-2) SEGUNDO CUATRIMESTRE					
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30 9:30		PR. INFORMÁTICA (1)		ECONOMÍA	
9:30 10:30	PR. MAT II (1)*	PR. INFORMÁTICA (1)	ECONOMÍA	ECONOMÍA	
10:30 11:30	PR. MAT II (1)*	INFORMÁTICA	MAT. II	MAT. II	FISICA FOREXPO
11:30 12:00	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO
12:00 13:00	PR. MAT II (2)*	FÍSICA	PR. ECONOMÍA (1)/FÍSICA (1)	FÍSICA	FISICA FOREXPO
13:00 14:00	PR. MAT II (2)*	TEC. DE LAB.	PR. ECONOMÍA (2)/FÍSICA (2)	INFORMÁTICA (T o PR (3))	
14:00 15:00		TEC. DE LAB (T o PR)		INFORMÁTICA (T o PR (3))	
15:00 16:00	COMIDA	COMIDA	COMIDA	COMIDA	COMIDA
16:00 17:00	PR. TEC.LAB.(1)		ACTIVADES FORMATIVAS/POE	PR. MAT II (3)*	
17:00 18:00	PR. TEC.LAB.(1)	PR. TEC. DE LAB. (3)	ACTIVADES FORMATIVAS/POE	PR. MAT II (3)*	
18:00 19:00	PR. INFOR. (2) / PR. TEC. LAB. (2)	PR. TEC. DE LAB. (3)	ACTIVADES FORMATIVAS/POE		
19:00 20:00	PR. INFOR. (2) / PR. TEC. LAB. (2)		ACTIVADES FORMATIVAS/POE		
<b>NOTAS:</b>					
PR: hora práctica; si hay número entre paréntesis indica desdoble semanal de grupos.				POE primer semestre. Se consensuarán los talleres con profesores de prácticas	
La ubicación del seminario será indicada por profesor					
* Indica Prácticas de 1:30h					

Nota: PR: hora práctica; si hay número entre paréntesis indica desdoble semanal de grupos

**Periodo de exámenes: del 22 de mayo al 8 de junio de 2017 (ambos inclusive).**





## PROFESORES QUE IMPARTEN DOCENCIA EN 1º DE GRADO

ASIGNATURA	PROFESOR					
	APELLIDOS	NOMBRE	Despacho	Correo	Ext.	Semestre
Química	Moreno Marcos	Gerardo	209 (2ª Pl.)	<a href="mailto:gmoreno@unex.es">gmoreno@unex.es</a>	52186	1º
	Artieda Cabello	Octavio	205 (2ª Pl.)	<a href="mailto:oartieda@unex.es">oartieda@unex.es</a>	52168	1º
Matemáticas I y II	Benítez Suárez	Rafael	213 (2ª Pl.)	<a href="mailto:rbenitez@unex.es">rbenitez@unex.es</a>	52315	1º y 2º
Expresión Gráfica	Hernández Blanco	Julio	213 (2ª Pl.)	<a href="mailto:juliohb@unex.es">juliohb@unex.es</a>	52183	1º
	Montero Parejo	María Jesús	Subdirección (Pl. Baja; B-16)	<a href="mailto:cmontero@unex.es">cmontero@unex.es</a>	52116	1º
Geología y Climatología	Cubera González	Elena	210 (2ª Pl.)	<a href="mailto:ecubera@unex.es">ecubera@unex.es</a>	52171	1º
Biología	Pulido Díaz	Fernando	209 (2ª Pl.)	<a href="mailto:nando@unex.es">nando@unex.es</a>	52155	1º
Informática Aplicada	Hernández Blanco	Julio	213 (2ª Pl.)	<a href="mailto:juliohb@unex.es">juliohb@unex.es</a>	52183	2º
	Martínez Quintana	Rodrigo	116 (1ª Pl.)	<a href="mailto:rmartinez@unex.es">rmartinez@unex.es</a>	82603	2º
Física	García Delgado	María Elena	203 (2ª Pl.)	<a href="mailto:egciadel@unex.es">egciadel@unex.es</a>	52170	2º
Técnicas de Laboratorio	Moreno Marcos	Gerardo	209 (2ª Pl.)	<a href="mailto:gmoreno@unex.es">gmoreno@unex.es</a>	52186	2º
	García Delgado	María Elena	203 (2ª Pl.)	<a href="mailto:egciadel@unex.es">egciadel@unex.es</a>	52170	
Economía y Gestión de Empresas	Alonso Fernández	María	211 (2ª Pl.)	<a href="mailto:malonso@unex.es">malonso@unex.es</a>	52312	2º

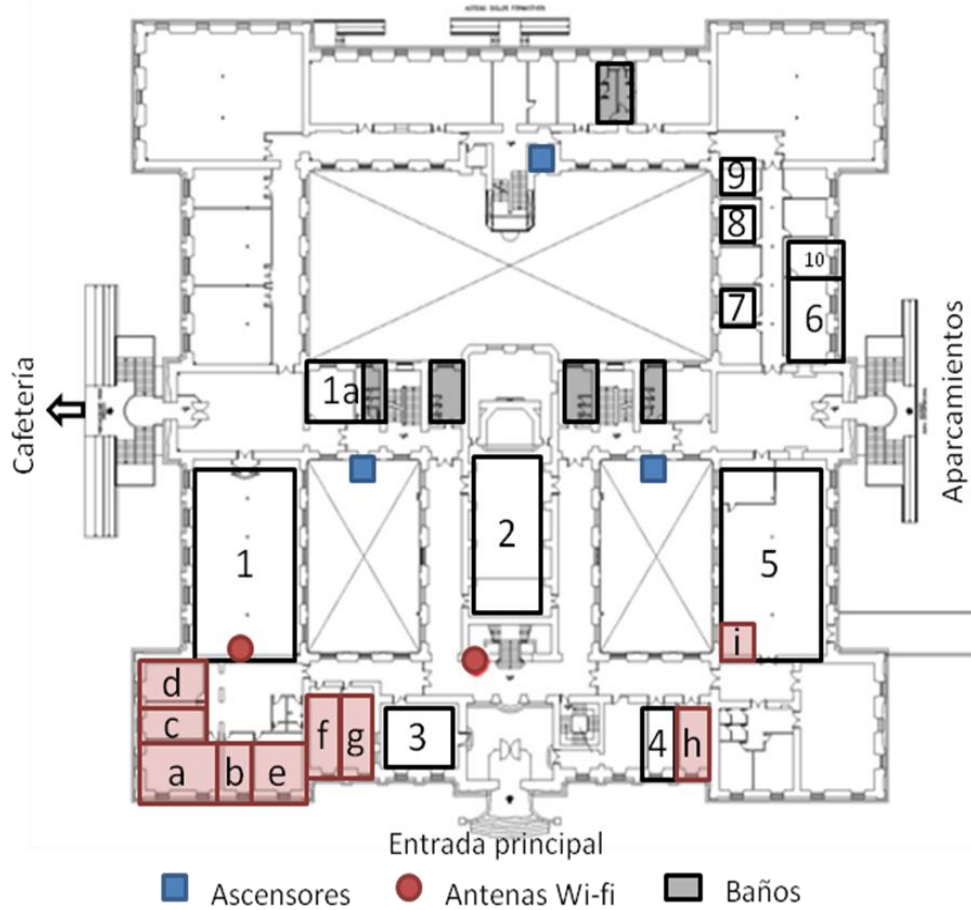
## PROFESORES-TUTORES DEL GRADO\*

PROFESOR-TUTOR	DESPACHO	CORREO	EXTENSIÓN TELEFÓNICA
Manuel Moya Ignacio (Coordinador P.O.E.)	208 (2ª Pl.)	<a href="mailto:manuelmi@unex.es">manuelmi@unex.es</a>	52165
Lurdes López Díaz	208 (2ª Pl.)	<a href="mailto:lurdesld@unex.es">lurdesld@unex.es</a>	52151
Julio Hernández Blanco	213 (2ª Pl.)	<a href="mailto:juliohb@unex.es">juliohb@unex.es</a>	52183
Rafael Benítez Suárez	213 (2ª Pl.)	<a href="mailto:rbenitez@unex.es">rbenitez@unex.es</a>	52315
María Jesús Montero Parejo	Planta Baja (B-16)	<a href="mailto:cmontero@unex.es">cmontero@unex.es</a>	52116
Rodrigo Martínez Quintana	116 (1ª Pl.)	<a href="mailto:rmartinez@unex.es">rmartinez@unex.es</a>	82603
José Ramón Villar García	204 (2ª Pl.)	<a href="mailto:jrvillar@unex.es">jrvillar@unex.es</a>	52319
María Alonso Fernández	211 (2ª Pl.)	<a href="mailto:malonso@unex.es">malonso@unex.es</a>	52312
María Elena García Delgado	203 (2ª Pl.)	<a href="mailto:egciadel@unex.es">egciadel@unex.es</a>	52170
Juan Carlos Giménez Fernández	205 (2ª Pl.)	<a href="mailto:jcfernan@unex.es">jcfernan@unex.es</a>	52148

\* Este listado es provisional y puede sufrir algunas modificaciones al comenzar el curso académico 2016/17.

## PLANOS DE SITUACIÓN

### PLANTA BAJA: Dirección y Áreas comunes



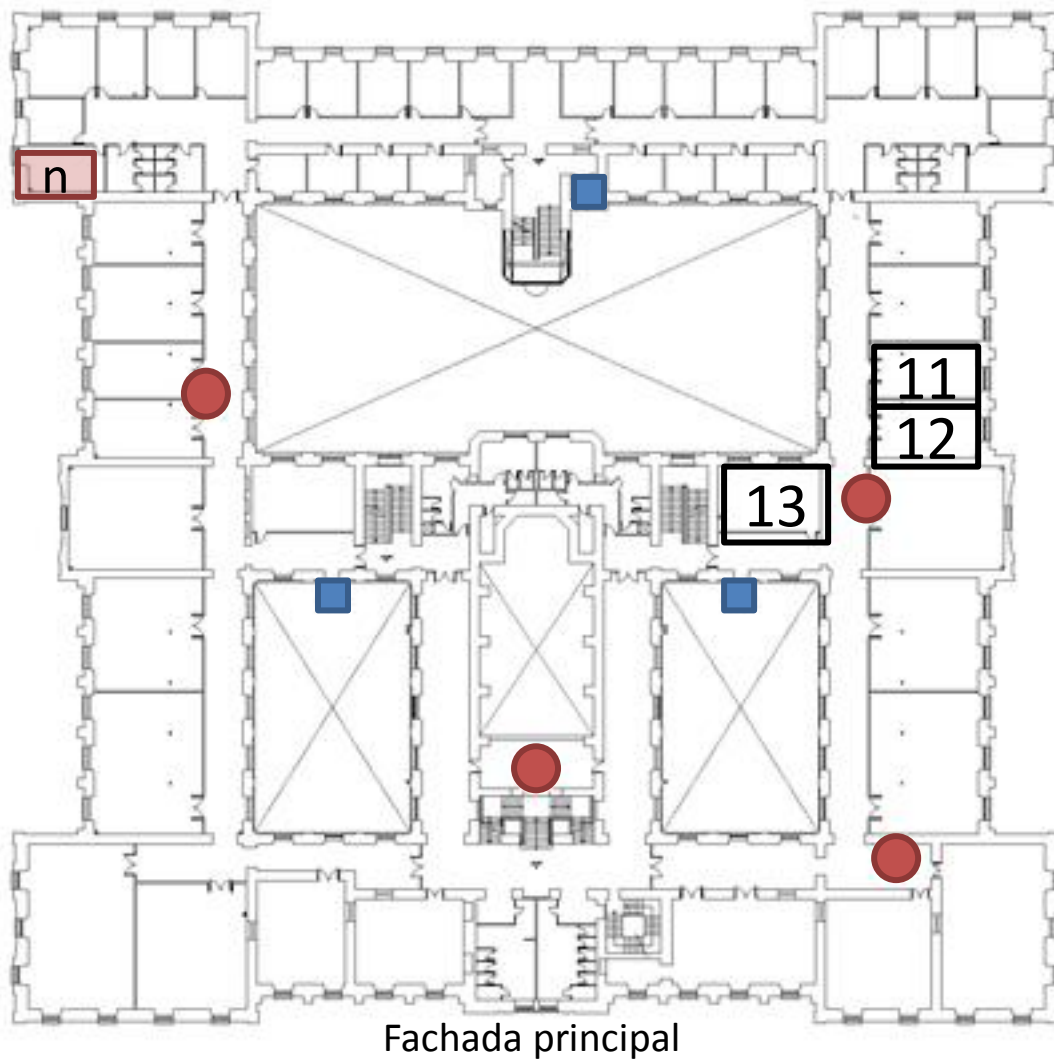
#### ESPACIOS Y RECURSOS:

1. Biblioteca
- 1a. Ayudante de Biblioteca (P.A.S.)
2. Salón de Actos
3. Salón de Grados
4. Aula de Informática
5. Secretaría
6. Conserjería
7. Reprografía
8. Consejo de Alumnos
9. Iniciativa Joven
10. Capellán

**DESPACHOS DE DIRECCIÓN:**

- a. **Director del Centro:** *D. Francisco Tirado Altamirano* (dpcho. B-17)
- b. **Secretaría de dirección:** *D<sup>a</sup>. Puerto Pascual Maíllo* (dpcho. B-18)
- c. **Subdirectora de Ingeniería Forestal y del Medio Natural, e Innovación:** *D<sup>a</sup>. María Jesús Montero Parejo* (dpcho. B-16)
- d. **Subdirectora de A.D.E.:** *D<sup>a</sup>. Ana Vicente Díaz* (dpcho. B-15)
- e. **Subdirector de Enfermería:** *D. Andrés Moreno Méndez* (dpcho. B-19)
- f. **Subdirectora de Podología y Formación Continua:**  
*D<sup>a</sup>. Beatriz Gómez Martín* (dpcho. B-21)
- g. **Responsable de SIGC (calidad) y difusión:**  
*D. Francisco Javier Romero de Julián.* (dpcho. B-22).
- h. **Secretario Académico:** *D. Luis Mariano Hernández Neila* (dpcho. B-28).
- i. **Administradora de Centro:**  
*D<sup>a</sup>. Mercedes Jiménez Díaz.*

PLANTA 1ª: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

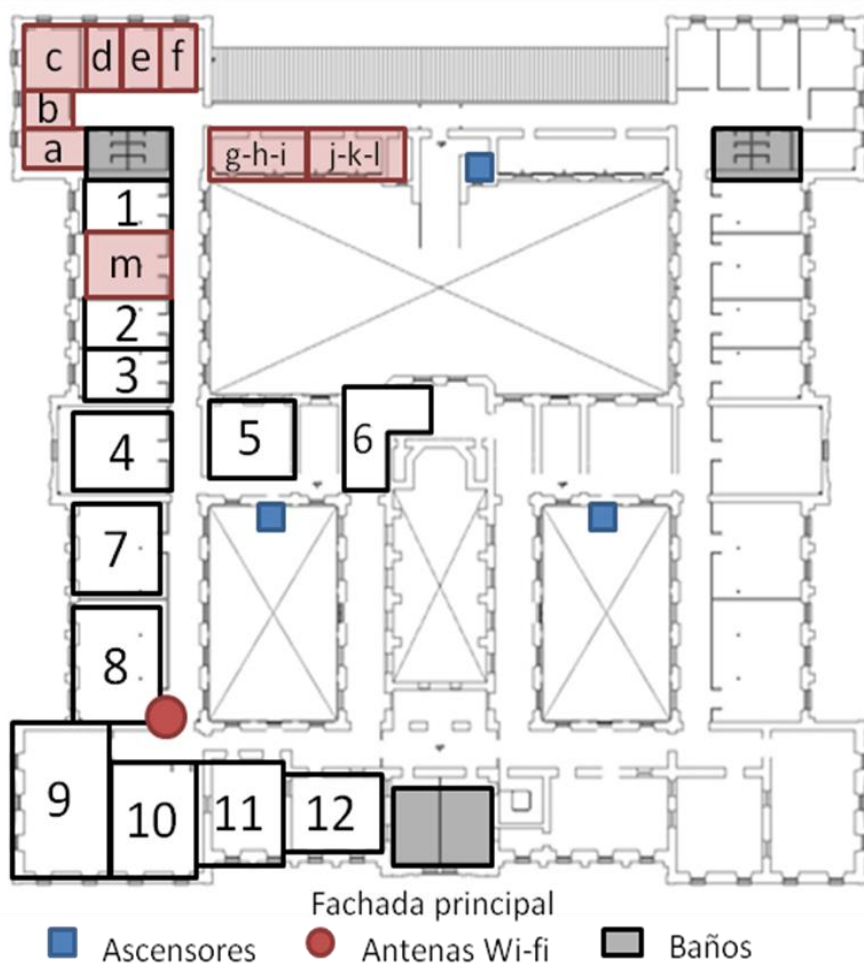


 Ascensores     Antenas Wi-fi     Baños

**ESPACIOS Y RECURSOS:**

11. Lbto. 1-2 de PODOLOGÍA (Investigación )
12. Lbto. Bioquímica (comparte con Enfermería)
13. Lbto. Anatomía (comparte con Enfermería)

PLANTA 2º: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



**ESPACIOS Y RECURSOS:**

1. Centro de Cálculo
2. Laboratorio de Investigación I
3. Laboratorio de Investigación II
4. Laboratorio de Prácticas I
5. Labto. de Hidráulica y Motores
6. Sala de Becarios
7. Laboratorio de Prácticas II
8. Aula de 2º Curso (2-1)
9. Aula de 1º Curso (2-2)
10. Aula de 3º Curso (2-3)
11. Aula Múltiple (audiovisuales) (2-4)
12. Cartoteca

PLANTA 2º: Grado en Ingeniería Forestal v del Medio

**DESPACHOS DE PROFESORES y TÉCNICOS:**

a. Rafael Benítez Suárez / Julio Hernández Blanco (dpcho. 213)

b. Juan Carlos Giménez Fernández (dpcho. 212)

c. María Alonso Fernández / Guillermo González Bornay / Alejandro Solla Hach (dpcho. 211)

d. Mercedes Bertomeu García / Elena Cubera González (dpcho. 210)

e. Gerardo Moreno Marcos / Fernando Pulido Díaz (dpcho. 209)

f. Lourdes López Díaz / Manuel Moya Ignacio (dpcho. 208)

g. Gregorio Rocha Camarero (dpcho. 207)

h. Fernando Ladislao Moreno Collado (dpcho. 206)

i. Octavio Artieda Cabello (dpcho. 205)

j. José Ramón Villar García (dpcho. 204)

k. María Elena García Delgado (dpcho. 203)

l. Manuel Bertomeu García (dpcho. 202)

m. Marta Company Suay (P.A.S. Técnico de Labto.) / Sala de Colecciones (dpcho. 216)

n. Rodrigo Martínez Quintana (dpcho. 116)

# NORMATIVA DE PERMANENCIA DE LOS ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

**(Resolución de 04/01/2010, DOE nº 13 de 21/01/2010)  
(\* ) PUNTOS DE SUMO INTERÉS PARA EL ALUMNADO**

**Artículo 2.2 :** "Salvo casos de rendimiento académico excepcional... no podrán matricularse más de **72 créditos anuales en estudios a tiempo completo** (la mitad en estudiantes a tiempo parcial) o 78 (cuando alguno de esos créditos sean complementos de formación, prácticas externas o trabajo fin de grado).

El estudiante no podrá matricularse de créditos de primera matrícula si no matricula, al menos, el 50% de los créditos suspensos de su expediente. En cualquier caso, **no se permitirá la matrícula simultánea en cursos separados por más de dos años (esto es, no podrá, por ejemplo, matricularse de ninguna asignatura de 4º Curso el alumno que tenga suspensa alguna asignatura de 1º).**

## **Artículo 3**

**Apartado 3.1:** "Los estudiantes de nuevo ingreso **deberán superar, al menos, una de las asignaturas matriculadas**"

**Apartado 3.2:** "En caso de no superar ninguna asignatura, y deseen continuar los mismos estudios, deberán solicitar, alegando causa justa a la Comisión de Permanencia, su continuidad en la titulación,..."

**Apartado 3.3:** "El estudiante cuenta con un máximo de **seis convocatorias** para superar las asignaturas, **más una convocatoria extraordinaria** cuando le falte menos del 25% de los créditos para terminar la titulación.

A efectos de permanencia, la calificación de "No presentado" **no supone agotar convocatoria.**

A partir de la cuarta convocatoria agotada por el estudiante, **podrá solicitar ser evaluado por un tribunal** de tres miembros elegidos por Junta de Centro..."

**Apartado 3.4:** "En los casos en los que únicamente falte una asignatura por superar para poder presentar el trabajo fin de titulación, y una vez agotadas todas las convocatorias de esa asignatura, **podrá solicitarse la validación de la misma ante el Tribunal de Validación...**"



# NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN

## **(\*) PUNTOS DE SUMO INTERÉS PARA EL ALUMNADO**

**Art. 1.** Los estudiantes podrán realizar estas actividades a lo largo de todo el ciclo formativo de Grado, de manera acumulativa, debiendo de incorporarse a su expediente una vez se hayan completado los seis créditos exigidos. Todos los créditos que superen este mínimo figurarán también en el Suplemento Europeo al Título, aunque no sean necesarios para el Título de Grado.

**Art. 4.** El crédito equivaldrá a 25 horas de trabajo del estudiante y a 50 en el caso del voluntariado.

### **Art. 10. Reconocimiento por participación en actividades culturales.**

Se considerarán en este apartado la participación en actividades culturales organizadas por los Vicerrectorados, Centros, Departamentos, Institutos, Oficinas, PDI y órganos de representación estudiantil (aulas de fotografía, exposiciones, festivales, ciclos de cine, grupos de teatro, coro, tuna, orquesta, etc.). De la misma manera, se reconocerán los cursos de verano de la UEx, así como jornadas, seminarios y otros cursos. Se valorarán, según la duración de la actividad, entre 0,5 créditos para pequeñas participaciones o seminarios no reglados de corta duración hasta 2,0 para las actividades reguladas durante un curso completo. Se podrán acumular créditos hasta un máximo de 2,0 por curso académico.

Se podrán considerar, a los efectos del reconocimiento académico, otras actividades universitarias organizadas por los distintos órganos de la UEx.

### **Art. 11. Reconocimiento de créditos por participación en actividades deportivas.**

El reconocimiento de estas actividades requerirá las oportunas certificaciones del Director del SAFYDE, teniendo en cuenta que el máximo por curso no podrá exceder de 2,0 créditos, en función del tiempo y de la dedicación, a criterio del Servicio y por la participación en:

- 1.** *Competiciones reguladas:* actividades deportivas de élite o que representen a la UEx en campeonatos internacionales y nacionales (hasta 2,0 créditos/curso) o autonómicos (hasta 1,0 crédito/curso); y actividades deportivas que representen a la UEx en campeonatos interuniversitarios o de carácter social (0,5 créditos/curso).

**Art. 12. Reconocimiento de créditos por participación en actividades de representación estudiantil.**

1. Se podrá reconocer hasta un máximo de 3,0 créditos por curso académico por el ejercicio de actividades de representación en los órganos colegiados de la UEx, pudiendo ser acumulativas si se participa en distintos órganos.

- Consejo de Gobierno, 1,5 créditos/curso.
- Claustro Universitario, 1,0 crédito/curso.
- Consejo Social, 1,0 crédito/curso.
- Miembro de la Comisión Permanente del Consejo de Estudiantes de la UEx, 1,5 créditos/curso.
- Delegado del Consejo de Estudiantes de la UEx, 2,5 créditos/curso.
- Miembro del Consejo de Estudiantes de cada Centro, 1,0 crédito/curso.
- Delegado del Consejo de Estudiantes de cada Centro, 1,5 créditos/curso.
- Junta de Centro y sus comisiones delegadas, 1,0 crédito/curso.
- Delegado y subdelegado de Curso, 0,5 créditos/curso.
- Participación en Comisiones de Calidad, 1,5 créditos/curso, y otras Comisiones, 0,5 créditos/curso.

**Art. 13. Reconocimiento de créditos por participación en actividades solidarias y de cooperación y en el resto de Oficinas existentes en la UEx. El voluntariado.**

1. La participación en estas actividades se realizará a través del voluntariado en alguna de las Oficinas y Unidades de la UEx: Cooperación, Igualdad, Responsabilidad Social, Medio Ambiente, Universidad Saludable, Unidad de Atención al Estudiante, etc. y otras que se puedan aprobar por el Consejo de Gobierno. Asimismo, se podrá reconocer la labor del voluntariado en otras ONGs legalizadas, externas a la UEx...

2. Por actividades solidarias, de cooperación y de colaboración, se podrán reconocer hasta un **máximo de 2,0 créditos por curso académico...**

**Art. 14. Reconocimiento de créditos por otras actividades Universitarias.**

1. Por estas actividades, se podrán conceder hasta un máximo de 2,0 créditos por curso académico.

2. Se reconocerán las siguientes actividades:

- Actividades de tutorización, de orientación y de difusión (charlas en IES, jornadas de puertas abiertas, etc.), hasta 1,5 créditos/curso.
- Actividades de formación en competencias transversales y participación en liga de debates (0,5 créditos y hasta 1,0 si llega a la final).
- En talleres de orientación laboral/profesional así como en aquellos cursos de formación, que previamente se determinen, dentro del Plan de Formación para el Empleo (hasta 1,0 crédito por taller).
- Actividades relacionadas con el fomento de la cultura emprendedora (hasta 1,0 crédito/curso).
- Actividades de colaboración en Vicerrectorados, Decanatos, Servicios de la UEX y Campus de Excelencia Internacional "Hidranatura" (hasta 2,0 créditos/curso).
- Otras actividades, que serán solicitadas al Vicerrectorado de Docencia y aprobadas por la
- Comisión de Planificación Académica (hasta 2,0 créditos/curso).



# Programas primer semestre

## Curso 2016/2017

Art. 3.2 de la Resolución de 9 de marzo de 2012, de la Gerencia, por la que se ejecuta el acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno en Sesión de 22 de febrero de 2012 por el que se aprueba la **Normativa de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje y de las Competencias Adquiridas por el Alumnado en las Titulaciones Oficiales de la Universidad de Extremadura** (D.O.E. nº 59, de 26 de marzo de 2012).

*"En los Planes Docentes, según se recoge en la ficha de la asignatura, deberán figurar, claramente expuestas, las competencias que deberán adquirir los estudiantes, así como los criterios y procedimientos de evaluación de los resultados del aprendizaje. Estos criterios y procedimientos no podrán ser modificados a lo largo del curso académico, salvo por causas excepcionales y justificadas, en cuyo caso el Departamento, una vez aprobados, los elevará al Vicerrectorado con competencias en docencia para su autorización, garantizando siempre el Departamento su publicidad con la suficiente antelación entre todos los estudiantes matriculados".*

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**Curso académico: 2016-2017**

Identificación y características de la asignatura				
Código	501160		6	Créditos ECTS
Denominación	Biología - <i>Biology</i>			
Titulaciones	Ingeniería Forestal y del Medio Natural			
Centro	Centro Universitario de Plasencia			
Semestre	1	Carácter	Formación básica	
Módulo	Formación básica			
Materia	Biología			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Fernando Javier Pulido Díaz	209	nando@unex.es	<a href="http://www.unex.es/unex/grupos/">http://www.unex.es/unex/grupos/</a>	
Área de conocimiento	Producción Vegetal			
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Fernando Javier Pulido Díaz			
Competencias				
<p><b>Básicas y generales</b></p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> <p>CG1 - 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.</p> <p>CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.</p> <p>CG5 - Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.</p> <p>CG11 - Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.</p> <p>CG14 - Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.</p>				
<p><b>Transversales:</b></p> <p>CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CT2 - Capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.</p> <p>CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.</p> <p>CT5 - Capacidad para razonar críticamente.</p> <p>CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.</p> <p>CT8 - Capacidad para trabajar en equipo</p>				
<p><b>Específicas:</b></p> <p>CE8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.</p>				

## Contenidos

### Breve descripción del contenido

*Bloque I: Origen, evolución y diversificación de la vida.*- El bloque inicial sirve para describir el papel de las ciencias biológicas en la profesión forestal. Seguidamente, se exponen los que versan respectivamente sobre la Teoría de la Evolución como hilo conductor del razonamiento biológico y la diversidad y clasificación de los organismos.

*Bloque II: Anatomía vegetal: la estructura de tejidos y órganos.*- Se da una descripción sistemática de la morfología externa e interna de las plantas precedida de una introducción y repaso sobre la constitución celular de los tejidos vegetales. Aunque es obligado describir con detalle la estructura de los órganos vegetales, se pone el énfasis en el carácter integrado del desarrollo y el crecimiento de las plantas. En este mismo bloque se dedica un total de tres temas a la descripción detallada del tallo vegetal, su diferenciación y las bases anatómicas de un recurso de primer orden cual es la madera.

*Bloque III: Fisiología vegetal: el funcionamiento del organismo vegetal.*- Tras una introducción y repaso del metabolismo celular como base de los fenómenos fisiológicos, se abordan los procesos esenciales de entrada de carbono vía fotosíntesis y transporte de carbohidratos asimilados y salida a través de la respiración. Después de describir el uso de los recursos lumínicos y del carbono, se introduce el uso del agua y los nutrientes por las plantas, así como su tolerancia a situaciones limitantes de estrés ambiental. La fisiología del crecimiento y la reproducción se describen a continuación con especial énfasis en sus aspectos aplicados a la producción de recursos vegetales, cerrando el bloque con la regulación hormonal de los procesos antedichos.

*Bloque IV: Genética.*- El último bloque de la asignatura está dedicado al estudio de la transmisión hereditaria de los caracteres, y su diversidad a diferentes escalas. Se estudia la constitución y expresión del mensaje genético, se analiza la herencia mendeliana de caracteres cualitativos y la herencia poligénica de caracteres cuantitativos, de mayor interés forestal.

### Temario de la asignatura (temas y contenidos)

#### **1. La Biología en el ámbito forestal**

Introducción al estudio de la vida desde los clásicos, su evolución histórica y los cambios en las aproximaciones científicas al estudio de los seres vivos antes y después de las teorías darwinianas. Elementos que marcan las fronteras difusas entre Biología básica y aplicada, así como sinergias recíprocas. Descripción de los ámbitos de aplicación de la Biología en el mundo forestal. Criterios seguidos en la organización del programa docente, estructura del programa de clases teóricas y normas de evaluación.

#### **2. La célula y los tejidos vegetales**

Enunciado de la Teoría citológica fundamental. Diferencias e implicaciones evolutivas de la existencia de procariontes y eucariontes. Descripción de la morfología funcional de la célula vegetal en general. Estructura de las paredes celulares: elementos moleculares, morfología y función. Los distintos tipos de plastos como encargados de la formación de pigmentos, con especial énfasis en la estructura y función de los cloroplastos. Función de las vacuolas vegetales y otros orgánulos especializados exclusivos de las plantas. Mecanismos de división celular por mitosis como explicación de la formación de tejidos complejos.

#### **3. Ciclos reproductivos: el embrión y la planta adulta**

Definición de ciclo reproductivo en diferentes grupos vegetales como ilustración de diferentes tendencias evolutivas. Descripción de un ciclo-modelo de Gimnospermas de interés forestal (pinos) y de Angiospermas. En ambos se detalla la producción de macro y microesporas, la formación de gametofitos y la doble fertilización que lleva al embrión y el endospermo. Se analiza la relación entre tejidos de reserva y de crecimiento embrionario, así como la diferenciación que da lugar a los ejes del embrión y la futura plántula.

#### **4. La planta: una estructura integrada**

Presentación de los principios estructurales básicos que organizan el cuerpo de la planta, así como de los tipos morfológicos y funcionales existentes y que se usan en clasificaciones convencionales de la vegetación. Introducción del concepto de modularidad como modo de organización exclusivo de las plantas de hondas implicaciones fisiológicas. Diseño y arquitectura de los órganos aéreos y radiculares, caracterizables mediante índices topológicos y filotaxis. Equilibrios aéreo-radiculares sometidos a variaciones ambientales.

#### **5. Morfología y anatomía de la raíz**

Funciones del sistema radicular y variabilidad morfológica asociada a diferentes contextos ambientales. Zonación vertical y función principal de las zonas de penetración, elongación y maduración, así como de la producción de raíces secundarias. Descripción de la anatomía interna en cortes longitudinales y transversales, con especial énfasis en las capas de mayor interés funcional como la banda de Caspary. Restricciones impuestas por la planta sobre el desarrollo de la raíz y por ésta sobre el resto de la planta. Morfología de las asociaciones simbióticas con hongos y bacterias.

#### **6. Morfología y anatomía del tallo**

Funciones del eje caulinar, especialmente las relacionadas con la conducción y los patrones de ramificación en árboles. Variabilidad morfológica inducida por mecanismos de adaptación a funciones de reserva. Descripción de la estructura anatómica interna en corte longitudinal y transversal, con énfasis en los procesos de crecimiento

primario y secundario. Forma y función de los vasos conductores del xilema y del floema. Restricciones impuestas por el tallo sobre el resto de la planta y limitaciones en el crecimiento aéreo impuestas por el crecimiento radicular.

### **7. Crecimiento secundario**

Definición y mecanismos celulares implicados en el crecimiento en grosor de las plantas. Papel del cambium vascular en la generación del xilema y el floema, así como su crecimiento perimetral mediante células fusiformes. Diferenciación de la peridermis y el cambium suberógeno como tejido productor de suéter. Transformación del floema y los elementos externos en corteza secundaria y ruptura de ésta con el crecimiento en grosor. Síntesis del esquema de crecimiento para transmitir una estructura lógica retenible y utilizable en clases posteriores.

### **8. Anatomía y propiedades de la madera**

Estudio dendrológico de la madera mediante el análisis anatómico de la formación de madera de primavera/otoño y de los anillos de crecimiento. Tipología anatómica de madera incidiendo en las diferencias entre conífera y frondosa y entre distintos grados de porosidad. Propiedades físico-químicas que afectan a la resistencia y durabilidad de la madera. Descriptores de calidad comercial y de anomalías que la afectan.

### **9. Morfología y anatomía de la hoja**

Funciones de las hojas en las plantas y sus modificaciones. Tejidos primarios foliares. Estructura de las hojas en corte transversal con indicación de capas y elementos especializados. Variaciones en la estructura foliar en función de factores ambientales. Demografía de yemas y hojas y estrategias ecológicas resultantes. Estimadores cuantitativos para la descripción de la morfología foliar. Integración de las hojas en el resto de la planta en relación con el equilibrio entre superficie de absorción y superficie de transpiración

### **10. Morfología y anatomía reproductiva**

La reproducción en Espermatófitos o plantas con semillas como mecanismo evolutivo reciente y exitoso. Variación en órganos reproductivos según estrategias de reproducción y presiones ambientales. Definición y estructura de la flor y estrategias de expresión del sexo a través de las flores. El proceso de la fertilización y sus implicaciones ecológicas y evolutivas. Competencia entre tubos polínicos. La formación del embrión y expresión de su contenido genético maternal y parental. La semillas como unidad de dispersión del individuo y el papel de los tejidos accesorios que conforman el fruto para la dispersión.

### **11. Metabolismo celular**

Bases moleculares de la estructura celular y capacidad de intercambio de sustancias con el medio mediante mecanismos de transporte a través de membranas. Definición del metabolismo celular y sus consecuencias a nivel de individuo. Proceso de oxidación y reducción biológicas y papel de las proteínas enzimáticas y de los almacenadores de energía.

### **12. Fotosíntesis: bases bioquímicas**

La luz como recurso para la vida de las plantas. El aparato fotosintético, su descripción y medidas de su eficiencia fotoquímica. Descripción de las reacciones dependientes de la luz para la generación de ATP y poder reductor. Descripción de las reacciones independientes de la luz y del ciclo de Calvin para la fijación de carbono y generación de fotoasimilados. Variaciones del proceso fotosintéticos en ambientes limitados.

### **13. Fotosíntesis y condicionantes ambientales**

La luz en los sistemas naturales, su variabilidad espacial y temporal. La fotosíntesis y su papel en el crecimiento y la supervivencia de las plantas. Tolerancia, aclimatación y plasticidad en la respuesta fotosintética. Parámetros de la eficacia fotosintética y su forma de medirlos. Factores intrínsecos que afectan a la tasa de fotosíntesis. Factores ambientales que condicionan el estado de los fotosistemas y su rendimiento. La Interacción de factores ambientales como norma en condiciones naturales, forma de separar los efectos y análisis de factores de estrés.

### **14. Fotosíntesis: transporte de asimilados**

Los productos de la fotosíntesis en la hoja y la anatomía del floema. El modelo de fuentes y sumideros como una explicación sencilla del proceso de traslocación. El mecanismo del flujo de presión, con el papel del xilema como generador de la presión de turgencia por flujo osmótico. Descarga de asimilados y reparto a los destinos dentro del cuerpo de la planta. Procesos de gasto de asimilados y procesos de almacenamiento de asimilados.

### **15. Respiración y balance de carbono**

Significado funcional de la respiración a nivel celular y a nivel de individuo. Realización de procesos catabólicos dentro de la célula. Descripción y rendimiento del proceso de la glucólisis. Descripción y rendimiento del proceso del ciclo de Krebs. La cadena de transporte de electrones como mecanismo indirecto de generación de ATP. Balance energético final del proceso de respiración. Liberación de dióxido de carbono. Planteamiento del balance de carbono a nivel de planta. Factores que condicionan la intensidad de la respiración celular, especialmente el efecto del incremento de temperatura y destino del carbono liberado. Escalado desde la planta a la atmósfera y consecuencias biológicas del incremento de CO<sub>2</sub>. Efectos directos y efectos indirectos.

### **16. Captación y circulación del agua**

Papel del agua en la planta y en los procesos de fotosíntesis y captación de nutrientes. Impulso del agua a nivel de la raíz y como consecuencia de la demanda evaporativa. Mecanismos de captación radicular y ascenso en el xilema. La teoría de tensión, cohesión, adhesión y las evidencias experimentales que la sustentan. Estimación del estado hídrico de las plantas mediante sensores del flujo de savia, cámara de Scholander y dendrómetros de precisión.

### **17. Transpiración y economía hídrica**

El conflicto entre entrada de carbono y salida de agua a través de los estomas. Comparación de estrategias de fotosíntesis con y sin gasto de agua en el caso de las plantas C3 y C4. Las estructuras de la planta para la transpiración, los estomas, las células accesorias y los mecanismos osmóticos y hormonales de apertura y cierre de los estomas. Regulación estomática y variables que estiman el intercambio gaseoso por los estomas. Tipos de estrategias funcionales relacionadas con el ahorro y el derroche de agua según las condiciones ambientales.

#### **18. Fisiología del estrés hídrico y lumínico**

El estrés simple según el modelo de tensión y resistencia. La tolerancia de extremos lumínicos y los procesos de fotoinhibición dinámica y crónica. La tolerancia de sequía y del encharcamiento como consecuencia de las estrategias de ahorro de agua y de la eficiencia en el uso del oxígeno respectivamente. El estrés múltiple en condiciones naturales como resultado de la combinación de varios factores de estrés. Hipótesis básicas sobre la respuesta de las plantas al estrés hídrico y lumínico. Un ejemplo concreto con *Prunus*, un árbol ripario sometido a estrés hídrico y por falta de luz. Estrés múltiple, facilitación y competencia.

#### **19. Nutrición: mecanismos de captación**

Definición y papel de los nutrientes en las plantas. Macronutrientes como compuestos ampliamente extendidos y micronutrientes como compuestos de función altamente específica en bajas concentraciones. Presencia y disponibilidad de nutrientes para las plantas. Los ciclos del nitrógeno y el fósforo como ejemplos de mecanismos para facilitar la asimilación. Mecanismos para la obtención de nutrientes en la corriente de transpiración. Utilización de nutrientes en los procesos metabólicos y papel limitante de N y P.

#### **20. Nutrición: respuesta al déficit de nutrientes**

Requerimientos generales de nutrientes por las plantas: macronutrientes y micronutrientes. Diferencias entre disponibilidad y limitación de nutrientes. Estrategias de respuesta al déficit mediante modificación de la raíz. Estrategias basadas en la modificación de rizosfera. La simbiosis micorrizógena como mecanismo para la captación de nutrientes mediante el aumento de la superficie de absorción. La simbiosis bacteriana y la captación de nitrógeno a costa de carbono.

#### **21. Germinación: fisiología y factores ambientales**

La semilla: significado evolutivo. El banco de semillas y las formas de persistencia en el suelo. Germinación y latencia, tipos de latencia. Efecto de la humedad, efecto de la luz y efecto de la temperatura sobre las tasas de germinación. Influencia de factores bióticos: digestión y alelopatías.

#### **22. Crecimiento: mecanismos y patrones**

Crecimiento y desarrollo según el plan de organización genéticamente programado. Procesos celulares meristemáticos que explican el aumento de tamaño de células y órganos. Funciones de crecimiento, fases del crecimiento y descripción mediante modelos. Control para un crecimiento equilibrado mediante mecanismos de acción hormonal. La diferenciación de tejidos a partir de células indiferenciadas. Cultivos in vitro. La senescencia como fenómeno de envejecimiento celular asociado a la expresión de los genes.

#### **23. Crecimiento y factores ambientales**

Limitaciones ambientales vs intrínsecas en el crecimiento. Estrategias de crecimiento. Descriptores cuantitativos de crecimiento. Asignación de recursos a diferentes órganos. El conflicto entre crecimiento y defensa. La relación entre crecimiento y supervivencia y su variabilidad.

#### **24. Fisiología de la reproducción: floración y fructificación**

Significado biológico de la floración: la producción de gametos según estrategias monoicas, dicoicas o hermafroditas. La distinción entre procesos de floración, fertilización y fructificación. Mecanismos de autoincompatibilidad para evitar autofecundación. Fenología de la floración y su base genética. Ritmos de floración y su control hormonal de la floración. Efectos de la temperatura en la floración mediados por la influencia hormonal. Implicaciones productivas de los ritmos de floración. El papel de semillas y frutos en la biología de las plantas. Los procesos que conducen del cigoto al fruto maduro. Estrategias en el reparto de recursos entre fructificación y otras funciones. El aborto como mecanismo de ajuste de la cosecha o como resultado de daños abióticos o bióticos. La maduración de los frutos como mecanismo de asegurar la dispersión zoócora o anemócora.

#### **25. Control hormonal y mecanismos de defensa**

Definición de hormonas y respuesta a estímulos ambientales. Conceptos de órgano productor y órgano diana. Tipología y acción de las hormonas agrupadas por familias con similares características moleculares y espectros de acción. Concepto de interacción hormonal como determinante del resultado final de los procesos fisiológicos. Definición y papel de las defensas como producto del metabolismo secundario. Teoría sobre el coste de la defensa equivalente a la reducción de crecimiento o reproducción. La asignación a diferentes órganos de los compuestos defensivos y factores que inducen sus variaciones. Las defensas inducidas como mecanismos para evitar costes. La capacidad defensiva en función de la disponibilidad de recursos.

#### **26. La herencia: significado y mecanismos**

La expresión del genotipo y la definición del fenotipo. Efectos no genéticos sobre el genotipo: deriva del desarrollo y plasticidad. Papel del ARN en la transcripción del mensaje genético. El ARN de transferencia y la síntesis de proteínas. Significado y redundancias del código genético. Introducción a los mecanismos de regulación de la expresión génica, especialmente en plantas.

#### **27. Meiosis y variabilidad genética**

Significado de la meiosis, variabilidad y ciclos vitales resultantes. El ciclo alternante de las plantas. Significado de la reproducción sexual desde el punto de vista del mantenimiento de la variabilidad y la adaptación a ambientes



cambiantes. El proceso de la meiosis en comparación con la mitosis somática: fases del proceso que implican la generación de nuevas variantes a través de procesos de recombinación y segregación. Métodos de cuantificación de la variabilidad genética como indicadora del estado de las poblaciones y de su potencial adaptativo.

### 28. Genética de poblaciones

Ámbito y objeto de estudio de la genética de poblaciones. Definiciones básicas. Descripción matemática del estado estacionario de Hardy-Weinberg. Procesos que afectan al equilibrio HW. Causas y consecuencias de las mutaciones. El flujo génico entre poblaciones y los procesos de inmigración y emigración. La selección sexual y el apareamiento no aleatorio entre individuos de una población. La deriva genética y el efecto fundador: la genética de poblaciones de pequeño tamaño. Consecuencias aplicadas de la reducción del tamaño poblacional.

### 29. Selección natural y mejora

Definición y condiciones para que se produzca la selección natural: las diferencias en el éxito reproductivo entre individuos en el seno de una población. Trayectorias de la selección natural: direccional, estabilizadora y disruptiva. Selección dependiente de la frecuencia y selección sexual como casos especiales de selección natural. Adaptación como consecuencia de los procesos de selección natural condicionada a la existencia de variabilidad. Selección artificial y aspectos generales de la mejora genética en plantas.

### 30. Recursos genéticos forestales

Definición y ámbito de aplicación de la conservación y uso de los recursos genéticos forestales. Definiciones de material de base y de reproducción. Fuentes semilleros: localización y definición. Rodales selectos y su caracterización mediante técnicas de selección fenotípica. Del rodal selecto al huerto semillero. Ensayos con progenitores de familias. Clones y mezcla de clones.

## Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
		GG	SL	TP	EP
1. La Biología en el ámbito...	3	1			2
2. La célula y los tejidos ...	4	1			3
3. Ciclos reproductivos...	4	1			3
4. La planta: una estructura ...	5	2			3
5. Morfología de la raíz	5	1	1		2
6. Morfología del tallo	6	1	1	1	2
7. Crecimiento secundario	5	2	1		2
8. Anatomía de la madera	5	2	1		2
9. Morfología de la hoja	4	1			3
10. Morfología reproductiva	6	2	1		3
11. Metabolismo celular	5	1			4
12. Fotosíntesis: bioquímica	6	1		1	4
13. Fotosíntesis y ambiente	7	2			5
14. Fotosíntesis: asimilados	6	2			4
15. Respiración y balance	4	1			3
16. Captación del agua	6	2			4
17. Transpiración	6	2			4
18. Fisiología del estrés	8	2	1	1	3
19. Nutrición: captación	6	2			4
20. Nutrición: déficit nutrientes	6	2			4
21. Germinación	5	1			4
22. Crecimiento: mecanismos	3	1			3
23. Crecimiento y factores	4	2			3

24. Fisiología de la reproducción	6	3		1	2
25. Control hormonal y defensa	4	1			3
26. La herencia: mecanismos	3	1			2
27. Meiosis y variabilidad	3	1			2
28. Genética de poblaciones	6	2			4
29. Selección natural y mejora	5	1			4
30. Recursos genéticos forestales	4	1		1	3
Evaluación del conjunto					
<b>Horas totales</b>	150	45	6	5	94

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)  
 Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)  
 Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas  
 Estudio de casos  
 Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)  
 Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos  
 Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)

### Resultados de aprendizaje\*

Los resultados de aprendizaje previstos para la materia, desglosados por asignaturas, son los siguientes:

- Capacidad de utilización de principios evolutivos en la resolución de problemas biológicos.
- Conocimiento integrado de la forma de las plantas y sus partes, con énfasis en especies leñosas y los tejidos de mayor interés forestal.
- Capacidad para interpretar e integrar las funciones fisiológicas en ambientes controlados y naturales.
- Manejo de los principios generales de la herencia y su aplicación a especies vegetales de vida larga.
- Técnicas de aproximación hipotético-deductivas a problemas biológicos generales.
- Análisis cuantitativo de procesos biológicos en especies animales y vegetales.

### Sistemas de evaluación

- La evaluación se basará en un examen final y un trabajo práctico tutorizado.
- Para aprobar es imprescindible obtener al menos un 5 en el trabajo tutorizado y en el examen. La calificación final será la media de ambos.

## Bibliografía y otros recursos

- Audesirk, T. y Audesirk, G. (2004). *Biología. La vida en la Tierra*. Prentice Hall. New Jersey.
- -Bazzaz, F.A. (1998). *Plants in changing environments*. Oxford University Press. Oxford.
- -Bell, A. D. (1991). *Plant Form: An illustrated guide to flowering plant morphology*. Oxford UP. Oxford.
- -Carrión, J. S. (2003). *Evolución vegetal*. Editorial Diego Libros. Murcia.
- -Crawley, M. J. (2002). *Plant ecology*. Blackwell Science. Oxford.
- -Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A. y Flores, G. (2000). *Biología*. Ed. Panamericana. Buenos Aires.
- -Futuyma, D. J. (2001). *Evolutionary Biology*. Sinauer Press Associates. Sunderland. Massachusets.
- -Lovett-Doust, J. y Lovett-Doust, L. (1988) *Plant reproductive ecology*. Oxford UP. Oxford..
- -Pérez-Morales, C. (1998). *Morfología de espermatófitos*. Universidad de León. León.
- Pérez-Laborde, J. (2001). *Introducción a la Fisiología Vegetal*. Ed. Agrícola. Madrid.
- -Pugnaire, F. y Valladares. F (2001). *Handbook of functional plant ecology*. Marcel Dekker, Inc. New York.
- -Raven, P., H., Evert, R. F. y Eichhorn, S. (2002). *Biología de las plantas*. Worth Publishers. Nueva Cork.
- -Strasburger, E., Noll, F., Schenk, H. y Schimper, A.F.W (1998). *Tratado de Botánica*. Omega. Barcelona.
- Tamarin, H. (2001). *Genética*. Ed. Omega. Barcelona.
  
- Valladares, F. (coord.). (2005). *Ecología del bosque mediterráneo en un mundo cambiante*. DGB. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

## Horario de tutorías

9.30-11.30 los miércoles, jueves y viernes

Nota: ante posibles desajustes se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

## Recomendaciones

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2016-2017

Identificación y características de la asignatura			
Código	501161		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Matemáticas I		
Denominación (inglés)	Mathematics I		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	1	Carácter	Formación Básica
Módulo	Formación Básica		
Materia	Matemáticas		
Profesor			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Rafael Benítez Suárez	213	<a href="mailto:rbenitez@unex.es">rbenitez@unex.es</a>	
Área de conocimiento	Matemática Aplicada		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias			
1. CE1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica y optimización.			
2. CG3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores.			
3. CT1: Capacidad de análisis y síntesis.			
4. CT3: Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.			
5. CT5: Capacidad para razonar críticamente.			
6. CT6: Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.			
Temas y contenidos			
Breve descripción del contenido			
Cálculo de una variable con una introducción a las ecuaciones diferenciales y el cálculo numérico.			
Temario de la asignatura			
TEMARIO DE LA ASIGNATURA			
Contenido Teórico de la asignatura			
Denominación del tema 1: Introducción. Contenidos del tema 1: 1.1 Rectas. 1.2 Distancia entre puntos. Circunferencias. 1.3 Funciones. 1.4 Traslaciones y escalados.			
Denominación del tema 2: Tasa de cambio instantánea: la derivada Contenidos del tema 2: 2.1 La pendiente de una función. 2.2 Límites. 2.3 La función derivada. 2.4 Tipos de funciones.			
Denominación del tema 3: Cálculo de derivadas			

<p>Contenidos del tema 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 La regla de la potencia.</li> <li>3.2 La linealidad de la derivada.</li> <li>3.3 La regla del producto.</li> <li>3.4 La regla del cociente.</li> <li>3.5 La regla de la cadena.</li> <li>3.6 Derivación implícita</li> </ul>
<p>Denominación del tema 4: Funciones trascendentes.</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Las funciones trigonométricas.</li> <li>4.2 La derivada de <math>\text{sen}(x)</math>.</li> <li>4.3 Derivadas de las funciones trigonométricas.</li> <li>4.4 Las funciones exponencial y logarítmica.</li> <li>4.5 Las derivadas de las funciones exponencial y logarítmica.</li> <li>4.6 Las funciones trigonométricas inversas.</li> <li>4.7 Más cálculos de límites.</li> <li>4.8 Funciones hiperbólicas.</li> </ul>
<p>Denominación del tema 5: Trazado de gráficas.</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Máximos y mínimos.</li> <li>5.2 El test de la primera derivada.</li> <li>5.3 El test de la segunda derivada.</li> <li>5.4 Concavidad, convexidad y puntos de inflexión.</li> <li>5.5 Asíntotas y otras cosas que buscar.</li> </ul>
<p>Denominación del tema 6: Aplicaciones de la derivada.</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 Optimización.</li> <li>6.2 Tasas de cambio relacionadas.</li> <li>6.3 El método de Newton.</li> <li>6.4 Aproximaciones lineales.</li> <li>6.5 El Teorema del Valor Medio.</li> </ul>
<p>Denominación del tema 7: Integración</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 Introducción.</li> <li>7.2 El Teorema Fundamental del Cálculo.</li> <li>7.3 Algunas propiedades de las integrales.</li> </ul>
<p>Denominación del tema 8: Técnicas de integración</p> <p>Contenidos del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1 Integración por sustitución.</li> <li>8.2 Potencias del seno y el coseno.</li> <li>8.3 Sustituciones trigonométricas.</li> <li>8.4 Integración por partes.</li> <li>8.5 Funciones racionales.</li> <li>8.6 Ejercicios adicionales.</li> </ul>
<p>Denominación del tema 9: Aplicaciones de la integración</p> <p>Contenidos del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1 Área entre dos curvas.</li> <li>9.2 Distancia, velocidad, aceleración.</li> <li>9.3 Volumen.</li> <li>9.4 Valor medio de una función.</li> <li>9.5 Trabajo.</li> <li>9.6 Centro de masas.</li> <li>9.7 Energía cinética; integrales impropias.</li> <li>9.8 Probabilidad.</li> <li>9.9 Longitud de arco.</li> <li>9.10 Área superficial.</li> </ul>

Denominación del tema 10: Ecuaciones diferenciales					
Contenidos del tema 10:					
10.1		Ecuaciones diferenciales de primer orden.			
10.2		Ecuaciones lineales homogéneas de primer orden.			
10.3		Ecuaciones lineales de primer orden.			
10.4		Ecuaciones lineales de segundo orden homogéneas.			
10.5		Ecuaciones lineales de segundo orden.			
<b>Contenido Práctico de la asignatura</b>					
Práctica 1: Introducción al Matlab					
Práctica 2: Arrays en MATLAB					
Práctica 3: Gráficos con MATLAB.					
Práctica 4: Scripty Fundamentos de programación.					
Práctica 5: Funciones definidas por el usuario.					
<b>Actividades formativas</b>					
<b>Horas de trabajo del alumno por tema</b>		<b>Presencial</b>		<b>Actividad de seguimiento o</b>	<b>No presencial</b>
<b>Tema</b>	<b>Total</b>	<b>GG</b>	<b>SL</b>	<b>TP</b>	<b>EP</b>
1	4	1	1		2
2	4	1	1		2
3	4	1	1		2
4	6	2	1		3
5	5	1	1		3
6	6	1	1		4
Primera PEC	12	2			10
7	6	2	1		3
8	7	2	2		3
9	9	3	2		4
10	11	4	2		5
Segunda PEC	12	2			10
P1	9		3	1	7
P2	10		4		6
P3	10		4		6
P4	7		3		7
P5	7		3	1	7
<b>Evaluación del conjunto</b>	12	2			10
<b>TOTAL</b>	150	24	30	2	94
GG: Grupo Grande (100 estudiantes).					
SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).					
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).					
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.					

### Metodologías docentes

En las sesiones de Grupo Grande el profesor describe los conceptos y procedimientos matemáticos, ilustrándolos con aplicaciones a las ciencias experimentales y la ingeniería. Para el desarrollo de estas sesiones el profesor usará la pizarra y presentaciones en diapositivas. Asimismo en estas sesiones también se resolverán problemas planteados en sesiones anteriores. Los estudiantes tendrán a su disposición tanto unos apuntes de la asignatura como las presentaciones mostradas en clase.

En las sesiones prácticas el profesor describirá la práctica a desarrollar, que habrá sido entregada previamente. Los estudiantes deberán resolver los problemas planteados en la misma. Para estas sesiones se emplearán los ordenadores de la Titulación con el software MATLAB, aunque los estudiantes también podrán usar sus propios ordenadores con el software libre Octave. Los estudiantes dispondrán a su vez de una serie de videotutoriales que describen cómo resolver determinados problemas de cada práctica para su estudio personal.

### Resultados del aprendizaje

- Tener soltura en el uso de las herramientas del cálculo de una y varias variables en las múltiples situaciones que se necesitan en la actividad profesional y científica.
- Manejar con soltura los conceptos de derivada, funciones derivables, aplicaciones de la derivada a la representación gráfica, optimización de funciones y aproximación de funciones.
- Manejar con soltura el concepto de integral, funciones integrables y saber aplicar el cálculo integral en el cálculo de áreas, volúmenes, centros de masa, etc.
- Conocer los fundamentos de las ecuaciones diferenciales ordinarias más sencillas y sus aplicaciones a la modelización en ciencia e ingeniería.
- Conocer los fundamentos de los métodos numéricos más elementales para la resolución de ecuaciones, aproximación y cálculo de integrales.

### Sistemas de evaluación

Teoría / Problemas (80%)	Pruebas de evaluación continua: <b>PEC 1: temas 1-6: 10%</b> <b>PEC 2: temas 7-10: 10%</b>	NR
	Examen final (60%)	R
Prácticas en aula informática (20%)	Resolución de ejercicios en el aula informática (20%)	R

#### Observaciones:

- La asignatura consta de dos partes: una parte de Teoría que supondrá el 80% de la nota y otra de Prácticas en el aula de informática, que supondrá el 20% restante. Sin embargo, para aprobar la asignatura será necesario superar cada una de las dos partes.
- La evaluación de la asignatura consta de una parte de evaluación continua y unos

- exámenes de certificación cuyos pesos se determinan en la tabla anterior.
- Si un alumno no se presenta al examen final, la calificación final será de “No Presentado”.
- Si un alumno aprueba sólo una de las partes (Teoría/Problemas o Prácticas), la calificación de dicha convocatoria será de “Suspense” y la nota numérica será el mínimo entre la media ponderada obtenida con los pesos indicados y 4. La nota obtenida en la parte aprobada será guardada durante las restantes convocatorias del curso académico en vigor.
- En su momento se determinará cómo se recuperarán las actividades marcadas como “recuperables” (R).

Si en algún momento se determina que un alumno no es el autor de un trabajo entregado, se pondrá en conocimiento de las autoridades académicas correspondientes para que tomen las medidas que consideren oportunas que, como mínimo, supondrán el suspenso de la parte correspondiente de la asignatura.

### Bibliografía y otros recursos

La bibliografía básica del curso es:

1. J. Stewart: “Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas”. Ed. Thomson
2. J. Stewart: “Cálculo: Conceptos y contextos”. Ed. Thomson
3. G. L. Bradley & K. J. Smith: “Cálculo de una variable”. Ed. Prentice-Hall
4. Larson, Hostetler & Edwards: “Cálculo I”. Ed McGraw Hill

A esta bibliografía básica se le pueden añadir la siguiente bibliografía complementaria:

1. V. Tomeo, I. Uña, J. San Martín: “Problemas resueltos de Cálculo en una variable”. Ed. Thomson

Además se dispondrá de distinto material disponible en internet, tales como manuales de “MATLAB”, o páginas de recursos didácticos de Cálculo.

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: POR DETERMINAR

Tutorías de libre acceso: POR DETERMINAR

Nota: se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios estarán publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

- Se recomienda haber cursado matemáticas en bachillerato y/o tener conocimientos básicos sobre cálculo con funciones, geometría y trigonometría.
- La asignatura está orientada a la evaluación continua, con lo que se recomienda encarecidamente llevar la asignatura al día, ya que la densidad del temario es tal que hace casi imposible superar la asignatura si se deja todo para el final.
- La evaluación está basada casi por completo en trabajos escritos, por lo tanto es muy importante que la expresión escrita sea muy clara. Cualquier trabajo que se entregue necesita de una explicación de lo que se ha hecho, utilizando frases completas en correcto castellano (los símbolos y ciertas abreviaturas pueden ser utilizadas como parte de una frase). Leeré exactamente lo que se haya escrito, y no intentaré deducir lo que “en realidad” se quería decir, ni tampoco añadiré pasos lógicos que falten en un razonamiento. Cualquier símbolo que se introduzca y que no sea “estándar”, deberá ser explicado o cuantificado. Una explicación no tiene por qué ser larga para ser clara, mejor si breve y concisa.



## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2016-2017

Identificación y características de la asignatura			
Código	501162	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Geología y Climatología		
Denominación (inglés)	Geology and Climatology		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	1	Carácter	Básica
Módulo	Formación básica		
Materia	Geología y Climatología		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Elena Cubera González	210	<a href="mailto:ecubera@unex.es">ecubera@unex.es</a>	
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
CG1 - 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			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.
CG13 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT2 - Capacidad de organización y planificación.
CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.
CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.
CT8 - Capacidad para trabajar en equipo.
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CE11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
La asignatura de Geología y Climatología se compone de 2 bloques temáticos de teoría con 23 temas: El primer bloque se corresponde con la parte de Geología (17 temas) y el segundo bloque con la parte de Climatología (6 temas). Las prácticas se dividen en 3 bloques con 11 prácticas: Seminarios de prácticas de campo (1), seminarios prácticos en sala de ordenadores (6) y seminarios prácticos en laboratorio (4).
<b>Temario de la asignatura</b>
<b><u>TEORÍA:</u></b>
<b>BLOQUE TEÓRICO I. GEOLOGÍA</b>
Denominación del tema 1: Introducción a la Geología. Contenidos del tema 1: Presentación de la asignatura. Conceptos básicos: Geología y Tiempo geológico. Estructura interna de la Tierra. La superficie de la Tierra: principales características de los continentes y océanos. Las rocas y el ciclo de las rocas.
Denominación del tema 2: Tectónica de placas. Contenidos del tema 2: La Deriva continental: Pruebas. La teoría de la Tectónica de placas. Tipos de bordes de placa. Comprobación del modelo de la tectónica de placas e importancia de esta teoría.
Denominación del tema 3: Materia y minerales. Contenidos del tema 3: Minerales: componentes básicos de las rocas. Composición de los minerales. Estructura de los minerales. Propiedades físicas de los minerales. Grupos minerales:

los silicatos y minerales no silicatados importantes.
Denominación del tema 4: Rocas ígneas. Contenidos del tema 4: Magma: el material de las rocas ígneas. Naturaleza de los magmas. Tipos de texturas ígneas. Denominación de las rocas ígneas. Serie de reacción de Bowen y composición de las rocas ígneas. Asimilación y mezcla de magmas. Formación de los magmas.
Denominación del tema 5: Rocas sedimentarias. Contenidos del tema 5: Las rocas sedimentarias, transformación del sedimento en roca: diagénesis y litificación. Tipos de rocas sedimentarias. Rocas sedimentarias detríticas. Rocas sedimentarias químicas. Estructuras sedimentarias. Ambientes sedimentarios.
Denominación del tema 6: Metamorfismo y rocas metamórficas. Contenidos del tema 6: Metamorfismo. Factores del metamorfismo. Texturas metamórficas. Rocas metamórficas comunes: rocas foliadas y no foliadas. Ambientes metamórficos.
Denominación del tema 7: El tiempo Geológico. Contenidos del tema 7: Datación relativa: principios fundamentales. Correlación de las capas rocosas. Fósiles: evidencias de vida en el pasado. Datación con radiactividad. Escala de tiempo geológico.
Denominación del tema 8: Deformación de la corteza. Contenidos del tema 8: Geología estructural: estudio de la arquitectura terrestre. Deformación. Cartografía de las estructuras geológicas: dirección y buzamiento. Pliegues. Fallas. Diaclasas.
Denominación del tema 9: Bordes divergentes: origen y evolución del fondo oceánico. Contenidos del tema 9: Provincias del fondo oceánico. Márgenes continentales. Características de las cuencas oceánicas profundas. Anatomía de una dorsal oceánica. Estructura de la corteza oceánica. Destrucción de la litosfera oceánica.
Denominación del tema 10: Bordes convergentes: formación de las montañas. Contenidos del tema 10: Formación de las montañas. Convergencia y subducción de placas. Formación de montañas a lo largo de bordes de tipo andino. Colisiones continentales. Montañas de bloque de falla.
Denominación del tema 11: Meteorización y suelo. Contenidos del tema 11: Procesos externos de la Tierra. Meteorización. Meteorización mecánica. Meteorización química. Suelo. Factores formadores del suelo. El perfil y clasificación del suelo. Erosión del suelo.
Denominación del tema 12: Procesos gravitacionales: la fuerza de la gravedad. Contenidos del tema 12: Introducción. Desencadenantes. Clasificación. Desplomes. Deslizamientos. Flujo de derrubios. Flujos de tierra. Movimientos lentos.
Denominación del tema 13: Corrientes de aguas superficiales. Contenidos del tema 13: El ciclo hidrológico. Las aguas de escorrentía. Redes de drenaje. Flujo de corriente. Cambios de corriente arriba a corriente abajo. Nivel de base y corrientes en equilibrio. Erosión de las corrientes fluviales. Transporte del sedimento por las corrientes. Depósitos de sedimentos por las corrientes. Valles fluviales. Meandros encajados y terrazas fluviales. Inundaciones y control de la inundación.
Denominación del tema 14: Aguas subterráneas. Contenidos del tema 14: Importancia. Distribución. El nivel freático. Factores que influyen en el almacenamiento y la circulación. Circulación. Manantiales o fuentes. Fuentes termales o geiseres. Pozos. Pozos artesianos. Problemas relacionados con la extracción del agua subterránea. Contaminación del agua subterránea. Trabajos geológicos del agua subterránea
Denominación del tema 15: Tema 15. Glaciares. Contenidos del tema 15: Tipos de glaciares. Formación del hielo glaciar. Movimientos de un glaciar. Erosión glaciar. Formas creadas por la erosión glaciar. Depósitos glaciares
Denominación del tema 16: Desiertos y vientos. Contenidos del tema 16: Distribución y causas de las regiones secas. Procesos geológicos en climas áridos. Transporte de sedimentos por el viento. Erosión eólica. Depósitos eólicos.
Denominación del tema 17: Líneas de costa. Contenidos del tema 17: La línea litoral: una interfase dinámica. La zona costera. Olas. Erosión causada por las olas. Movimiento de la arena de la playa. Características de la línea de costa. Estabilización de la costa. Clasificación de las costas.
<b>BLOQUE TEÓRICO II. CLIMATOLOGÍA</b>

Denominación del tema 18: Introducción. Climatología y Meteorología. Contenidos del tema 18: Algunos conceptos básicos: tiempo, clima, Climatología y Meteorología. Factores que intervienen.					
Denominación del tema 19: La atmósfera. Composición y Estructura. Contenidos del tema 19: La atmósfera. Composición de la atmósfera. Estructura vertical de la atmósfera. Otras propiedades de la atmósfera					
Denominación del tema 20: La radiación solar. Contenidos del tema 20: La radiación solar. La intensidad de la iluminación. La duración de la iluminación. Balance y medida de la radiación. Variaciones de la temperatura. Termolíneas.					
Denominación del tema 21: El agua en la atmósfera Contenidos del tema 21: Humedad atmosférica: ciclo hidrológico. Índices de humedad. Medida de la humedad atmosférica. Evaporación: medida y cálculo. Los procesos de condensación: las nubes. Clasificación de las nubes. Causas de las precipitaciones verticales. Definición de los distintos hidrometeoros. Efecto Foehn.					
Denominación del tema 22: Presión y viento. Contenidos del tema 22: Presión atmosférica. Medidas de la presión atmosférica. El viento. Medidas del viento. Vientos regionales españoles. Origen del viento en la superficie de la tierra.					
Denominación del tema 23: Los cambios climáticos. Contenidos del tema 23: Mediciones directas. Impactos climáticos. Causas del cambio climático. Efecto invernadero. Fuentes de carbono. Soluciones					
<b>PRÁCTICAS:</b>					
<b>BLOQUE PRÁCTICO I: SEMINARIOS DE PRÁCTICAS EN CAMPO</b> Práctica 1: Visita al Observatorio Meteorológico de Cáceres.					
<b>BLOQUE PRÁCTICO II: SEMINARIOS PRÁCTICOS EN SALA DE ORDENADORES</b> Práctica 2: Captura de datos meteorológicos básicos en la web. Práctica 3: Elaboración del cuadro resumen de variables meteorológicas de la estación. Práctica 4: Caracterización del régimen pluviométrico y del régimen térmico de la estación. Práctica 5: Elaboración de climodiagramas de Walter-Lieth. Práctica 6: Cálculo de la ETP según Thornthwaite. Práctica 7: Elaboración de Fichas hídricas					
<b>BLOQUE PRÁCTICO III: SEMINARIOS PRÁCTICOS EN LABORATORIO</b> Práctica 8: Reconocimiento de minerales Práctica 9: Estudio y reconocimiento de rocas sedimentarias. Práctica 10: Estudio y reconocimiento de rocas magmáticas. Práctica 11: Estudio y reconocimiento de rocas metamórficas.					
<b>Actividades formativas*</b>					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	3	1			2
2	3	1			2
3	9	1	2	1	5
4	8	1	2		5
5	9	1	2	1	5
6	8	1	2		5
7	3	1			2
8	3	1			2
9	4	1			3

10	4	1			3
11	3	1			2
12	3	1			2
13	3	1			2
14	3	1			2
15	3	1			2
16	3	1			2
17	4	1		1	2
18	6	1	2		3
19	13	2	2	1	8
20	12	2	2		8
21	12	2	2		8
22	14	2	2	1	9
23	15	2	3		10
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>TOTAL</b>	150	30	21	5	94

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

- 1) Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)
- 2) Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)
- 3) Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas
- 4) Estudio de casos
- 5) Utilización del Campus Virtual
- 6) Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)
- 7) Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

### Resultados de aprendizaje\*

Los resultados de aprendizaje previstos para la materia, desglosados por asignaturas, son los siguientes:

- Conocer y comprender los procesos fundamentales que se desarrollan entre los componentes del sistema climático terrestre a diferentes escalas de observación.
- Manejar de forma correcta, conceptos, ideas y terminología propia de la geología y climatología así como tener una visión actualizada de la situación del conocimiento científico-técnico en ambas ciencias.
- Seleccionar e interpretar datos relevantes para la correcta caracterización y diagnosis de los aspectos geológicos y climáticos del medio y como afecta a los sistemas naturales, facilitando la resolución de problemas que necesiten de esta tarea, así como la elaboración de informes técnicos y memorias de reconocimiento entre otros.
- Elaborar y defender de forma exitosa argumentos e ideas, llevando a cabo una efectiva transmisión de conocimientos del ámbito de la geología y climatología.
- Desarrollar habilidades que le permitan abordar la ampliación de conocimientos sobre geología y climatología de forma autónoma.

## Sistemas de evaluación\*

### Criterios de evaluación

Descripción:

1. Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura.
2. Resolver problemas aplicando conocimientos teóricos y prácticos.
3. Unir los conocimientos y aptitudes desarrolladas en clase con actuaciones de la ingeniería en el mundo real
4. Capacidad de discusión, análisis crítico y trabajo en equipo.
5. Participar activamente en los seminarios prácticos en clase.

### Actividades e instrumentos de evaluación

1. La asignatura constará de dos partes independientes: i) Geología y ii) Climatología.
2. La asignatura se evaluará mediante un examen escrito (en las correspondientes convocatorias oficiales de exámenes).
3. El examen escrito constará de 2 partes correspondientes a la parte de Geología y Climatología.

El examen tendrá un peso del 90% sobre la nota final (45% de Geología y 45% de Climatología)

El 10% restante se corresponderá con la evaluación continua de la asistencia, participación e interés en los seminarios prácticos. La asignatura se aprobará si la media aritmética de las dos partes, junto a la calificación correspondiente a la evaluación continua es superior o igual a 5, siempre y cuando en cada una de las partes del examen se obtenga una calificación superior o igual a 4. Las partes aprobadas con una calificación mínima de 5 se guardarán de una convocatoria a otra, pero sólo dentro del mismo curso. No se guardará ninguna parte aprobada el curso que viene.

4. El examen escrito teórico constará de preguntas tipo test, además de la resolución de dos preguntas relacionadas con la parte práctica desarrollada en los seminarios prácticos.

En la evaluación del examen se valorará especialmente la exposición clara de los conocimientos.

No se evaluarán aquellas preguntas en las que el alumno tenga errores graves que demuestren una falta de comprensión del concepto o de la materia en cuestión.

## Bibliografía (básica y complementaria)

### Geología:

RICE, R.J. 1983. Fundamentos de Geomorfología. Ed. Paraninfo, Madrid.

STRAHLER, A.N., STRAHLER, A.H. 2000. Geología física. Ed. Omega, Barcelona. Trad. del texto "Modern Physical Geography".

**TARBUCK, E.J., LUTGENS, F.K. 2010. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Vol.I. Ed. UNED-Pearson Educación, 8ª Edición. Madrid. 337 pp.**

**TARBUCK, E.J., LUTGENS, F.K. 2010. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Vol.II. Ed. UNED-Pearson Educación, 8ª Edición. Madrid. 649 pp.**

MARTÍNEZ ALVAREZ, J.A. 1985. Mapas Geológicos. Explicación e interpretación. Paraninfo, Madrid

MUÑOZ BARCO, P., MARTÍNEZ FLORES, E. 2005. Patrimonio Geológico de Extremadura: Geodiversidad y Lugares de Interés Geológico. Junta de Extremadura. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Mérida.

### Climatología:

**Zuñiga, I., Crespo, E. 2010. Meteorología y Climatología. UNED. Unidades Didácticas. 251 pp**

BARRY, R.G., CHORLEY, R.J. 1999: *Atmósfera, tiempo y clima*. Ed. Omega S.A. 441 pp.  
GANDULLO, J.M. 1994. *Climatología y Ciencia del Suelo*. Ed. Fundación Conde del Valle de Salazar. Servicio de Publicaciones de la E.U.I.M. Madrid. 404 pp.  
OLDANI, J. 2007. *La Meteorología. Conocer, prever el tiempo y comprender los fenómenos meteorológicos*. Ed. De Vecchi. Barcelona. 125 pp.  
PICAZO, M. 2001. *Los grillos son un termómetro. Curso práctico de Meteorología*. Ed. Martínez Roca, 3ª Edición. Barcelona. 190 pp.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

*\*Material y presentaciones de la asignatura disponibles en el Campus Virtual del UEX.*

*\*La titulación cuenta con:*

- *Colecciones de rocas y minerales*
- *Ordenadores portátiles con los programas informáticos adecuados para desarrollar la parte práctica*

### Horario de tutorías

Tutorías programadas: Los alumnos serán citados en el horario de Tutorías de los profesores, salvo que exista imposibilidad por parte de los alumnos, en cuyo caso se tratará de encontrar un horario compatible para los profesores y alumnos.

Tutorías de libre acceso:

PRIMER SEMESTRE

Martes: 11:00-13:00h; Miércoles: 11:30-13:30h; Jueves: 10:00-12:00h

SEGUNDO SEMESTRE

Lunes, Martes y Miércoles: 11:00-13:00h

**Lugar:** en despacho 210, 2ª PLANTA y a través del e-mail [ecubera@unex.es](mailto:ecubera@unex.es)

Nota: ante posibles desajustes se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas, pues son la base sobre las que se realizarán posteriormente las prácticas

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA 'EXPRESIÓN GRÁFICA'

**Curso académico: 2016-2017**

Identificación y características de la asignatura			
Código	501163		Créditos ECTS
			6
Denominación (español)	Expresión Gráfica		
Denominación (Inglés)	Graphic Design		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	1	Carácter	Formación Básica
Módulo	Formación Básica		
Materia	Expresión Gráfica		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Julio Hernández Blanco	213	juliohb@unex.es	<a href="http://www.eweb.unex.es/eweb/exgrafica">http://www.eweb.unex.es/eweb/exgrafica</a>
María Jesús Montero Parejo	213	cmontero@unex.es	
Área de conocimiento	Expresión Gráfica en la Ingeniería		
Departamento	Expresión Gráfica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Julio Hernández Blanco		
Competencias			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			
CG1.- 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.			
CG2.- Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.			
CG13.- Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones.			



CE14.- Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CT.- Capacidad de análisis y síntesis

CT4.- Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.

CE1.- 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.

CE2.- 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.

CE13.- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Evaluación y corrección del impacto ambiental.

CE14.- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Topografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.

CE18.- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Construcciones forestales. Vías forestales.

CE34.- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Paisajismo Forestal.

CE38.- Capacidad para realizar un ejercicio original, a realizar individualmente, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

### Temas y contenidos

#### Breve descripción del contenido

**La asignatura de Expresión gráfica se compone de 5 bloques temáticos de teoría con 20 temas: Introducción (3) , Sistemas de Representación (5), Normalización (4), Dibujo Topográfico (3), Aplicaciones del sistema de Planos Acotados (5) y 17 prácticas**

#### Temario de la asignatura

### TEORÍA

#### **BT1: Introducción**

Tema 0.- Fundamentos de la Expresión Gráfica

Tema 1.- Introducción a la Expresión Gráfica

Tema 2.- Fundamentos de los Sistemas de Representación

#### **BT2: Sistemas de Representación**

Tema 3.- Sistema de Planos Acotados

Tema 4.- Sistema Diédrico

Tema 5.- Sistemas Axonométricos

Tema 6.- Sistema Cónico

Tema 7.- Mediciones

**BT3: Normalización**

Tema 8.- Introducción a las Curvas y Superficies Técnicas

Tema 9.- Representación Normalizada

Tema 10.- Cortes y Secciones Normalizados

Tema 11.- Acotación de los Dibujos Técnicos

**BT4: Dibujo Topográfico**

Tema 12.- El terreno topográfico I

Tema 13.- El terreno topográfico II

Tema 14.- Representación del terreno mediante perfiles

**BT5: Aplicaciones del Sistema de Planos Acotados**

Tema 15.- Alineaciones

Tema 16.- Explanaciones

Tema 17.- Representación de obras hidráulicas

Tema 18.- Visibilidad entre puntos

Tema 19.- Cálculo de cubiertas

**PRÁCTICAS**

1. Manejo de herramientas DAO 2D
2. Croquización y delineación de vistas principales de cuerpos de formas rectilíneas
3. Problemas de Planos Acotados
4. Croquización y delineación de vistas diédricas de cuerpos
5. Croquización y delineación de cuerpos poliédricos en Sistema Diédrico y Axonométrico
6. Generación de una infografía híbrida
7. Construcción de modelos alámbricos y de facetas, dadas sus condiciones métricas
8. Construcción de modelos con curvas y superficies técnicas, dadas sus condiciones métricas
  
9. Representación delineada de cuerpos por medio de vistas mínimas y convencionalismos
  
10. Representación de cuerpos aislados por medio de cortes y secciones
11. Representación de cuerpos aislados con acotación
12. Realización de perfiles
13. Alineaciones
14. Explanaciones
15. Obras hidráulicas
16. Cálculo de la cuenca visual
17. Cálculo de cubiertas

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
0	3	1			2
1	20	1	6		13
2	8	1	2		5
3	8	1	2		5
4	8	1	2		5
5	11	1	3		7
6	11	1	3		7
7	11	1	3		7

8	5	1	1		3
9	6,5	1	1,5		4
10	10,5	1	2,5		7
11	12	1	3		8
12	5	1	1		3
13	5	1	1		3
14	5	1	1		3
15	3,5	1	0,5		2
16	3,5	1	0,5		2
17	3,5	1	0,5		2
18	3,5	1	0,5		2
19	5	1	1		3
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>Total horas</b>	150	22	35		93

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)

Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)

Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Utilización del Campus Virtual

Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)

Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

### Resultados de aprendizaje

- Conocimientos y habilidades de razonamiento espacial y de las herramientas de representación gráfica.
- Desarrollar la visión espacial que permita la concepción de formas y volúmenes en el espacio tridimensional
- Conocer los métodos geométricos que permitan la representación plana de formas y volúmenes en el espacio tridimensional y saber aplicar los diferentes sistemas de representación.
- Conocimientos sobre Normalización en Expresión Gráfica, que faciliten las operaciones de diseño y representación de objetos tridimensionales.
- Capacidad de análisis y de interpretación cartográficas
- Introducción a los modelos del terreno
- Bases sobre modelado gráfico

## Sistemas de evaluación

### Criterios de evaluación

Descripción:

1. Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura
2. Resolver problemas aplicando conocimientos teóricos y prácticos
3. Unir los conocimientos y aptitudes desarrolladas en clase con actuaciones de la ingeniería en el mundo real
4. Capacidad de discusión y análisis crítico
5. Participar activamente en la resolución de problemas en clase.

### Actividades e instrumentos de evaluación

1. Seminarios (prácticas individuales con ordenador):
  - La valoración de las actividades realizadas, junto a la evaluación continua del trabajo y dedicación en el desarrollo de las mismas (20%).
  - La valoración final de las prácticas reportará al alumno de una parte de su nota final si ha entregado y aprobado 14 de las 17 prácticas propuestas (30%)

TOTAL SEMINARIOS: 50%

2. Examen final

La evaluación final constará de una prueba objetiva de 50 ítems de respuestas múltiples con puntuación negativa (50% de la calificación final) y otra prueba práctica con DAO (50% de la calificación final) si el alumno/a ha suspendido la evaluación en los seminarios. Hay que sacar una puntuación mínima de un 40% en la prueba objetiva para poder hacer media con otras actividades de evaluación de la asignatura.

TOTAL EXAMEN FINAL: 50%

### Actividades recuperables

Todas las actividades de evaluación son recuperables a través de un examen teórico y de un examen práctico

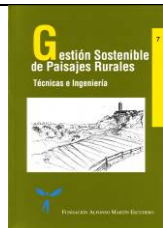
## Bibliografía

**Aguiló Alonso, M., 2000.** *Guía para la elaboración de estudios del medio físico.*.  
Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. ISBN: 84-8320-104-6.



Estas guías son de referencia obligada en los estudios del medio físico. Contienen un capítulo dedicado a la valoración del impacto visual, estableciendo metodologías precisas para la determinación de la cuenca visual, la intervisibilidad, la fragilidad visual, etc. Su uso por los alumnos de I.T.F. es muy recomendable, también para otras asignaturas, y por ello su uso se recomienda también en la asignatura de Dibujo

**Ayuga Téllez, F., 2001.** *Gestión sostenible de paisajes rurales. Técnicas e Ingeniería.*  
Mundi-Prensa, Madrid. ISBN: 84-7114-985-0.



Completo manual donde se aborda el paisaje desde un punto de vista multidisciplinar. Abundan las aplicaciones medioambientales de la cuenca visual y la intervisibilidad. Abundan las aplicaciones prácticas de estos conceptos y su utilización para una gestión paisajística más eficiente en relación con la defensa del patrimonio natural.

**Bartolomé Ramírez, R., 1996.** *Planos acotados. Aplicaciones a tejados-cubiertas. Dibujo topográfico.* Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Rioja, Logroño. ISBN: 84-88713-29-0.



Esta obra es un interesante acercamiento al Sistema de Planos Acotados y sus principales aplicaciones. No se trata de una obra de gran profundidad ni exhaustiva, pero sí ilustrada con multitud de ejemplos, ejercicios y aplicaciones, que la convierten en un buen complemento didáctico a las prácticas realizadas en clase.

**Campos Martín, J., 1998. *Dibujo Técnico*.** Ediciones Campos, Madrid. ISBN:84-7163-000-1-005-0



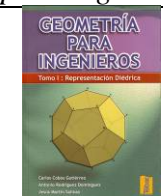
Publicación básica de Dibujo Técnico, con un nivel apropiado para aquellos alumnos que carecen de conocimientos previos en la materia. El gran número de prácticas, sencillas y claras, son un buen recurso didáctico para recomendar a aquellos que solicitan más ejercicios básicos para alcanzar el nivel adecuado. El carácter básico de los conocimientos expuestos en los distintos capítulos hacen que sea una obra de consulta muy utilizada por los alumnos en la actualidad.

**Cobos Gutiérrez, C. y Del Río Cidoncha., 1996. *Ejercicios de Dibujo Técnico I. Resueltos y comentados*.** Tebar Flores, Albacete. ISBN: 84-7360-160-2.



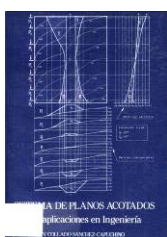
Este un libro de ejercicios resueltos y propuestos que constituye un buen complemento a las clases prácticas. Su utilización por parte del alumno debe ser selectiva, ya que en esta obra hay problemas cuya resolución exige conocimientos superiores a los impartidos en la teoría. De todas formas, los alumnos más adelantados pueden utilizarlo para ejercitarse en nuevos tipos de ejercicios.

**Cóbos Gutiérrez, C., Rodríguez Domínguez, A. y Martín Salinas, J., 2001. *Geometría para Ingenieros. Tomo I: Representación Diédrica*.** Tebar, Madrid. ISBN: 84-95447-19-3.



Obra destinada a introducir a los alumnos en el Sistema Diédrico, que constituye un importante bloque temático en la programación de este Proyecto Docente. Se trata de un manual de consulta de los fundamentos básicos de este sistema.

**Collado Sánchez-Capuchino, V., 1988. *Sistema de planos acotados. Sus aplicaciones en Ingeniería*.** Tebar Flores, Madrid. ISBN: 84-7360-087-8.



Se trata de una obra fundamental sobre los fundamentos del Sistema de planos acotados. Muy bien ordenada en las materias que recoge y fácil de comprender. Es también bastante sistemático a la hora de tratar sus principales aplicaciones. Su alto valor didáctico hacen de él una obra muy consultada por los alumnos en relación a los dos bloques temáticos que tratan de lo recogido en sus páginas.

**Collado Sánchez-Capuchino, V., 1996. *Dibujo Técnico (Expresión Gráfica en la Ingeniería)*.** Tebar Flores, Madrid. ISBN: 84-7360-158-0.



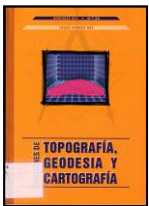
Se trata de una colección de láminas que ilustran distintos problemas y aplicaciones del Sistema de Planos Acotados y de la representación de cuerpos y normalización. Por tanto, recogen los temas más prácticos de la asignatura. Por ello, en un buen libro de apoyo para las clases referentes a esos bloques temáticos.

**Domínguez Álvarez, A., García Moruno, L. y Hernández Blanco, J., 2003. Ejercicios Resueltos de dibujo para ingenieros.** Editan los autores, Cáceres. ISBN:84-607-8434-7



Se trata de una recopilación de las principales prácticas realizadas en clase por los tres autores, que son profesores del mismo departamento. La obra incluye una colección de 34 ejercicios ampliamente comentados sobre Geometría Plana, Sistema Diédrico y Sistema de Planos Acotados. Se ha editado por los autores en forma de monografía y está disponible a los alumnos en el Servicio de Publicaciones y Reprografía.

**Franco Rey, J., 1999. Nociones de Topografía, Geodesia y Cartografía.** Manuales UEX Nº 26. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. Badajoz. ISBN: 84-7723-392-6.



Manual básico en la UEX de introducción a la Topografía. En quedan perfectamente definidos conceptos como superficie topográfica, curvas de nivel, distancias, superficies, accidentes del terreno y otros conceptos elementales en relación con el dibujo topográfico que se estudiarán en el Bloque II de la asignatura

**González Monsalve, M. y Palencia Cortés, J., 1996. Geometría Descriptiva.** Editan los autores, Sevilla. ISBN: 84-604-0452-8.



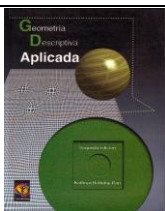
Contiene los fundamentos teóricos de los sistemas diédrico, acotado, axonométrico, perspectiva caballera y perspectiva cónica, aunque se basa en el diédrico para el desarrollo de la teoría de la representación de las superficies regladas (poliédricas y radiadas) y las curvas (esfera y toro). Escrito con un lenguaje de fácil interpretación y gran variedad de dibujos, muy asequibles para aquellos alumnos que se enfrentan por primera vez al estudio de la geometría descriptiva.

**Hernández Blanco, J., 2008. Expresión Gráfica y Cartográfica para Títulos de Grado en Coordenadas ECTS.** Manuales UEX Nº 53. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, Cáceres. ISBN: 978-84-7723-801-0.





El área de Expresión Gráfica se ha caracterizado por su rápida evolución tecnológica en los últimos años. Por ello se presenta este manual que incorpora las nuevas metodologías, y que tiene un mayor contenido práctico y se adecua a las competencias específicas de los títulos y a los perfiles profesionales de los grados de ingeniero civil, agrónomo y forestal.


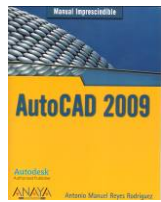



**Holliday-Darr, K., 2000. Geometría Descriptiva Aplicada.** Thomson, México. ISBN: 970-686-012-6.






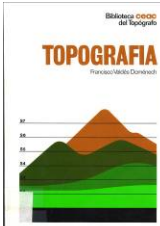
Manual de apoyo donde se ofrece una visión diferente de la Geometría Descriptiva a la de otros realizados por autores españoles. En él abundan los problemas y aplicaciones prácticas, ideales para ser recomendados a alumnos con necesidad de hacer ejercicios. No es recomendable su lectura si antes no se han estudiado otros libros más básicos

**Izquierdo Asensi, F., 2000. Ejercicios de geometría descriptiva II.** Paraninfo, Madrid. ISBN: 84-237-0800-4.

	<p>Libro de utilidad para la realización de prácticas por el alumno. El primer tomo se dedica al sistema diédrico y el segundo al acotado y axonométrico. Los problemas son enunciados y resueltos, además de estar acompañados por una explicación sobre la metodología seguida para su resolución</p>	
<p><b>Izquierdo Asensi, F., 2000. <i>Geometría descriptiva</i>. Paraninfo, Madrid. ISBN: 84-922109-5-8.</b></p>		
	<p>No se trata de una obra de gran profundidad ni exhaustiva, pero sí ilustrada con multitud de ejemplos, ejercicios y aplicaciones, que la convierten en un buen complemento didáctico a las prácticas realizadas en clase. Obra de gran interés para alumnos que comienzan su andadura en la geometría descriptiva sin conocer demasiado la geometría métrica. El autor se esfuerza en transmitir una estrategia general de resolución de problemas basada en los teoremas elementales de la geometría métrica, que son explicados durante el transcurso de los 37 capítulos que componen el libro, a lo largo de los cuales se abarcan todos los sistemas de representación.</p>	
<p><b>Martínez Álvarez, V. y Hernández Blanco, J., 2003. <i>Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en ingeniería y medioambiente con ArcView</i>. Moralea, Albacete. ISBN:84-95887-06-1.</b></p>		
	<p>Manual sobre el SIG ArcView donde se aportan conceptos básicos sobre cuenca visual e intervisibilidad, así como algunas aplicaciones concretas. Es muy interesante para que el alumno vea las aplicaciones futuras que pueden tener estos conceptos.</p>	
<p><b>Preciado Barrera, C. y Moral García, F.J., 2004. <i>Normalización del Dibujo Técnico</i>. Donostiarra, San Sebastián. ISBN:84-7063-309-0.</b></p>		
	<p>Interesante obra sobre dibujo industrial que constituye un buen complemento a los bloques temáticos de normalización y representación de cuerpos. Muchos de los temas exceden lo exigido en la asignatura, pero otros son elementos de consulta muy importantes</p>	
<p><b>Quesada Domínguez, C., 1998. <i>Construcciones Geométricas</i>. Manuales UEX N° 13. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, Salamanca. ISBN: 84-7723-159-1.</b></p>		
	<p>Se trata de una obra sobre construcciones geométricas elementales realizada por un profesor del Departamento de Expresión Gráfica de la UEX y que constituye una buena fuente de consulta para el tema relacionado de la asignatura. Muy apropiado para aquellos alumnos que tengan falta de conocimientos previos en la materia.</p>	
<p><b>Ramos Barbero, B. y García Maté, E., 2003. <i>Dibujo Técnico</i>. AENOR, Madrid. ISBN: 84-8143-261-X.</b></p>		

	<p>Esta obra trata de las normas UNE que son de aplicación al dibujo técnico, ampliamente comentadas y explicadas. Se trata, pues, de un manual de amplio uso por parte de docentes y alumnos, con el fin de aprender dichas normas y procurar ajustarse a ellas.</p>	
<p><b>Reyes Rodríguez, A.M., 2008. <i>AutoCAD 2009</i>. Anaya Multimedia. Madrid. ISBN: 978-84-415-2471-2.</b></p>		
	<p>Libro completo sobre Autocad 2009, con una buena descripción de comandos básicos y avanzados. Por su carácter completo y adaptabilidad a distintos niveles de usuario se recomienda su consulta a los alumnos. Su estructuración y carácter pedagógico lo hacen muy recomendable, a su vez, para los que no han tenido ningún contacto previo con programas de Diseño Asistido por Ordenador.</p>	
<p><b>Rodríguez de Abajo, F.J., 1993. <i>Geometría descriptiva. Sistema de planos acotados</i>. Donostiarra, San Sebastián. ISBN: 84-7063-182-9.</b></p>		
	<p>El autor describe, como en otras obras de Geometría Descriptiva, un sistema de representación de manera sistemática y en profundidad. De todas formas, en este caso se queda un tanto corto en la parte de dibujo topográfico y aplicaciones del sistema, que debe ser completadas con otros manuales.</p>	
<p><b>Rodríguez de Abajo, F.J. y Revilla Blanco, A., 1990. <i>Geometría descriptiva. Sistema cónico</i>. Donostiarra, San Sebastián. ISBN: 84-7063-050-4.</b></p>		
	<p>Manual de apoyo para el tema sobre el Sistema Cónico. Complementará y explicará más a fondo la teoría vista en clase, además de proponer ejercicios, resueltos o no, para que el alumno haga por su cuenta.</p>	
<p><b>Rodríguez de Abajo, F.J. y Revilla Blanco, A., 1991. <i>Geometría descriptiva. Sistema de perspectiva caballera</i>. Donostiarra, San Sebastián. ISBN:84-7063-061-X.</b></p>		
	<p>Al igual que con la obra anterior, el autor se centra en este caso en uno de los sistemas de representación, que trata con profundidad y rigor. La abundancia de figuras y diagramas facilita su lectura y comprensión, revalorizando su valor pedagógico. Los ejercicios y problemas constituyen una buena fuente práctica para los alumnos.</p>	
<p><b>Rodríguez de Abajo, F.J. y Álvarez Bengoa, V., 1991. <i>Geometría descriptiva. Sistema de perspectiva axonométrica</i>. Donostiarra, San Sebastián. ISBN: 84-7063-170-5.</b></p>		



	<p>Como complemento al tema de perspectiva axonométrica, se sugiere este libro monográfico sobre el mismo. Al igual que en los anteriores, su alto valor pedagógico facilita su comprensión, y los ejercicios constituyen una buena fuente de material práctico.</p>	
<p><b>Rodríguez de Abajo, F.J. y Álvarez Bengoa, V., 1994. <i>Curso de dibujo geométrico y de croquización</i>. Donostiarra. San Sebastián. ISBN: 84-7063-173-X.</b></p>		
	<p>Este manual es una buena fuente para seguir los temas de dibujo geométrico, representación de cuerpos y normalización. La abundancia de figuras, esquemas, problemas y ejercicios propuestos hacen de él un medio muy eficaz para apoyar las explicaciones dadas en clase por el profesor.</p>	
<p><b>Rodríguez de Abajo, F.J. y Álvarez Bengoa, V., 1996. <i>Dibujo Técnico</i>. Donostiarra. San Sebastián. ISBN: 84-7063-130-6.</b></p>		
	<p>Este libro tiene dos partes. La primera constituye un manual básico y generalista sobre los fundamentos del dibujo técnico. Se da una visión resumida de los distintos sistemas de representación. Esta es la parte que se recomienda al alumnado. La segunda profundiza en el dibujo industrial y excede los conocimientos exigibles a un ingeniero técnico forestal.</p>	
<p><b>Valdés Doménech, F., 1993. <i>Topografía</i>. Ediciones CEAC. Barcelona. ISBN: 84-329-2401-6.</b></p>		
	<p>Manual básico de topografía donde el alumno/a puede consultar los conceptos básicos sobre dibujo topográfico de los temas 14 y 15. Son especialmente interesantes los temas 4 y 5 del libro: El terreno y su representación.</p>	

**Otros recursos y materiales docentes complementarios**

En cuanto a los recursos informáticos, se utilizará AutoCAD 2014, del que se dispone de un número ilimitado de licencias educacionales

**Horario de tutorías**

**Julio Hernández Blanco**

**PRIMER SEMESTRE:**  
Tutorías de libre acceso: (Despacho 213, planta 2ª)

**Miércoles:** de 15:00 a 17:00

**Jueves:** de 12:00 a 14:00

**Viernes:** de 12:00 a 14:00

**SEGUNDO SEMESTRE:**

Tutorías de libre acceso: (Despacho 213, planta 2ª)

**Lunes:** de 20:00 a 22:00

**Martes:** de 18:00 a 20:00

**Miércoles:** de 12:00 a 14:00

**M<sup>a</sup> Jesús Montero Parejo**

**PRIMER SEMESTRE:**

**Lunes:** de 9:15 a 11:15

**Martes:** de 9:15 a 11:15

**Miércoles:** de 9:15 a 11:15

**SEGUNDO SEMESTRE:**

**Lunes:** de 12:00 a 14:00

**Martes:** de 9:15 a 11:15

**Miércoles:** de 9:15 a 11:15

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

**Recomendaciones**

Es conveniente haber cursado previamente Dibujo Técnico o un curso de nivelación en esta materia.

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2016/2017

Identificación y características de la asignatura				
Código	501164			Créditos ECTS 6
Denominación (español)	QUÍMICA			
Denominación (inglés)	CHEMISTRY			
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL			
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA			
Semestre	1	Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	
Módulo	FORMACIÓN BÁSICA			
Materia	QUÍMICA			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
GERARDO MORENO MARCOS	209	gmoreno@unex.es		
OCTAVIO ARTIEDA CABELLO	205	oartieda@unex.es		
Área de conocimiento	EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA			
Departamento	BIOLOGÍA VEGETAL, ECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	OCTAVIO ARTIEDA CABELLO			
Competencias				
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.				
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.				
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.				
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				
CG1 - 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.				
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.				
CT2 - Capacidad de organización y planificación.				
CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.				
CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.				
CT5 - Capacidad para razonar críticamente.				
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.				
CT7 - Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).				
CT8 - Capacidad para trabajar en equipo.				
CE4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.				

Temas y contenidos	
<b>Breve descripción del contenido</b>	
La asignatura se estructura en cinco bloques temáticos de teoría con 10 temas, química inorgánica, química orgánica, bioquímica, nutrición vegetal y química ambiental. Estos aspectos se completan con 20 horas de prácticas de laboratorio donde el alumno conocerá técnicas instrumentales básicas.	
<b>Temario de la asignatura</b>	
<b>Bloque 1: Química inorgánica</b>	
Denominación del tema 1: MATERIA Y COMPUESTOS QUÍMICOS Contenidos del tema 1: Elementos y compuestos. Fórmulas químicas. Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos. Iones y compuestos químicos El mol. Escritura y ajuste de las ecuaciones químicas. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.	
Denominación del tema 2: DISOLUCIONES: Contenidos del tema 2: Terminología de las disoluciones. Unidades de concentración. Solubilidad y concentración.	
Denominación del tema 3: CINÉTICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO: Contenidos del tema 3: Velocidad de reacción. Teoría de la cinética química. Factores que afectan a la velocidad de reacción. Constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier. Efecto de un cambio de condiciones sobre el equilibrio.	
Denominación del tema 4: ÁCIDOS y BASES: Contenidos del tema 4: Teorías sobre acidez y basicidad. pH. Fuerzas de ácidos y bases. Soluciones reguladoras. Propiedades ácido-base de las disoluciones de sales. Hidrólisis. Valoraciones. Indicadores.	
Denominación del tema 5: REACCIONES DE PRECIPITACIÓN Contenidos del tema 5: Producto de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad. Disoluciones de precipitados.	
Denominación del tema 6: OXIDACIÓN y REDUCCIÓN. Contenidos del tema 6: Conceptos básicos. Ajuste de ecuaciones. Valoraciones redox.	
<b>Bloque 2: Química orgánica</b>	
Denominación del tema 7: QUÍMICA ORGÁNICA Contenidos del tema 7: Estructura del carbono. Catenación. Grupos funcionales. Isomería plana, geométrica y óptica. Conformaciones. Principales grupos de moléculas orgánicas: Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Derivados halogenados. Compuestos organometálicos. Alcoholes. Aldehídos y Cetonas. Aminas. Éteres. Ácidos carboxílicos y derivados.	
<b>Bloque 3: Bioquímica</b>	
Denominación del tema 8: COMPUESTOS ORGÁNICOS de INTERÉS BIOLÓGICO Contenidos del tema n:: Definición, Función Biológica y Tipos. glúcidos, lípidos, proteínas terpenos, Polifenólicos, Alcaloides.	
<b>Bloque 4: Nutrición vegetal</b>	
Denominación del tema 9: NUTRICIÓN VEGETAL. Contenidos del tema 9: Elementos Esenciales. Nutrientes. Factor limitante, ciclo de nutrientes, fertilización forestal	
<b>Bloque 5: Química ambiental</b>	
Denominación del tema 10: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Contenidos del tema 10: Clasificación y descripción de los contaminantes. Fuentes, transporte y dispersión. Incidencia en aire agua, suelo y vegetación. Estrategias de control y técnicas de remediación.	
<b>B) TEMARIO DE GRUPO PEQUEÑO (SEMINARIO-LABORATORIO)</b>	
2P. Práctica de laboratorio. Disoluciones	
4P1. Práctica laboratorio. Valoraciones ácido-base	
4P2. Práctica laboratorio. Disoluciones Buffer	
9P1. Práctica Ensayo fertilización (1)	
9P2. Práctica Ensayo fertilización (2)	
<i>A tener en cuenta el número de grupos de alumnos y horas por grupos. Ver ficha carga docente (SL: Seminario/laboratorio= 15; sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30; clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).</i>	

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	12	3			9
2	16	3	4		9
3	12	3			9
4	20	3	8		9
5	12	3			9
6	12	3			9
7	12	3			9
8	12	3			9
9	28	3	8	3	12
10	15	3		2	10
Evaluación del conjunto (final)	1	1		0	
<b>Total horas</b>	<b>150</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>94</b>
GG: Grupo Grande (100 estudiantes). SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.					
Metodologías docentes*					
Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor) Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.) Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Utilización del Campus Virtual Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo) Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)					
Resultados de aprendizaje*					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombrar y formular compuestos químicos orgánicos e inorgánicos.</li> <li>• Resolver problemas cuantitativos relativos a los procesos químicos y bioquímicos.</li> <li>• Conocer los fenómenos y procesos básicos de la Química y la Bioquímica.</li> <li>• Conocer las técnicas instrumentales de laboratorio químico-físico.</li> </ul>					
Sistemas de evaluación					
Cada uno de los trabajos tutorizados se reflejará en un informe final valorado del 1 al 10 (hasta 5 puntos por su presentación escrita y hasta 5 puntos por su presentación oral), pudiendo sumar hasta un total de 30 puntos (10 por informe). El cuaderno de prácticas se valorará con hasta 10 puntos. La participación continuada y activa en cada una de las actividades teóricas y prácticas se valorará con hasta 1 punto sobre 10. Examen final (50% de la nota final) Incluirá 4 preguntas teóricas para desarrollar, 1 pregunta tipo test (extraídas de los temas explicados en clases), y 5 preguntas prácticas (extraídas de las sesiones de problemas y de prácticas de laboratorio). Será necesario superar la puntuación de 4 (sobre 10) en el conjunto de la prueba.					
<b>Observaciones:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las sesiones para la realización del trabajo práctico se considerarán actividades No Recuperables, por lo tanto la no asistencia a ellos implicará una nota igual a 0.</li> <li>2. Si en algún momento se determina que un alumno no es el autor de un trabajo entregado, se pondrá</li> </ol>					

en conocimiento de los Subdirectores de Alumnos y de Ingeniería Técnica Forestal para que tomen las medidas que consideren oportunas que, como mínimo, supondrán el suspenso de la parte correspondiente de la asignatura.

### Bibliografía y otros recursos

BUNCE, N. J. (1993). Introduction to Environmental Chemistry. Ed. Wuerz Publ. Ltd. Winnipeg (Canada).  
DOMÍNGUEZ VIVANCOS, A. (1989). Tratado de fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.  
GARRIDO PERTIERRA, A. (1993). Fundamentos de química biológica. Ed. Interamericana-McGraw-Hill.  
PETERSON, W.R. (1993). Formulación y Nomenclatura. Química inorgánica. Ed.: Eunibar.  
PETERSON, W.R. (1996). Formulación y Nomenclatura. Química inorgánica. Ed.: Eunibar.  
PRIMO, E. Y CARRASCO, J.M. (1987). Química agrícola I: Suelos y fertilizantes. Ed. Alambra.  
PRIMO, E. Y CARRASCO, J.M. (1990). Química agrícola II: Plaguicidas y Fitoreguladores. Ed. Alambra.  
VOLLHARDT, K.P.C., SCHORE, N.E. (1996). Química orgánica. Ed. Omega. 2ª ed.  
WILLIS, C.J. (1993). Resolución de problemas de química general. Ed. Reverté.  
WITTEN, K.W., DAVIS, R.E., PECK, M.L. (1998). Química general. Ed. McGraw-Hill. 5ª ed.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Manuales de prácticas del laboratorio

### Horario de tutorías

**TUTORÍAS PROGRAMADAS (ECTS): OBLIGATORIAS PARA PROFESOR Y ALUMNO**  
**Gerardo Moreno Marcos (Despacho 209, planta 2ª)**  
**Octavio Artieda Cabello (Despacho 205, planta 2ª)**

Los alumnos serán citados en el horario de Tutorías del Profesor, salvo que exista imposibilidad por parte de los alumnos, en cuyo caso se tratará de encontrar un horario compatible para profesor y alumnos

### TUTORÍAS DE LIBRE ACCESO

**TUTORÍAS DE LIBRE ACCESO (como hasta ahora):** a petición del alumnado.  
**PROFESOR: Gerardo Moreno Marcos (Despacho 209, planta 2ª)**

**Tutorías de libre acceso:**

Lunes: 17 a 19 horas  
Martes: 12 a 14 horas  
Miércoles 12 a 14 horas

**PROFESOR: Octavio Artieda Cabello (Despacho 205, planta 2ª)**

**Tutorías de libre acceso:**

Lunes: 17 a 19 horas  
Martes: 11 a 13 horas  
Miércoles 09 a 11 horas

Nota: ante posibles desajustes se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

- La evaluación está basada casi por completo en trabajos escritos, por lo tanto es muy importante que la expresión escrita sea muy clara. Cualquier trabajo que se entregue necesita de una explicación de lo que se ha hecho, utilizando frases completas en correcto castellano (los símbolos y ciertas abreviaturas pueden ser utilizadas como parte de una frase).
- La participación en las prácticas será evaluada, por lo que la no asistencia supondrá una nota negativa.
- Es imprescindible llevar calculadora a todas las clases y al examen.





**Programas segundo  
semestre  
Curso 2016/2017**

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2016/2017

Identificación y características de la asignatura			
Código	501165		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Matemáticas II		
Denominación (inglés)	Mathematics II		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	2	Carácter	Obligatoria
Módulo	Formación Básica		
Materia	Matemáticas		
Profesor			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Rafael Benítez Suárez	231	rbenitez@unex.es	
Área de conocimiento	Matemática Aplicada		
Departamento	Matemáticas		
Competencias			
1. CE1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: geometría; álgebra lineal; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica y optimización.			
2. CG3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores.			
3. CT1: Capacidad de análisis y síntesis.			
4. CT3: Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.			
5. CT5: Capacidad para razonar críticamente.			
7. CT6: Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.			
Temas y contenidos			
Breve descripción del contenido			
Álgebra lineal y geometría con una introducción al cálculo numérico y sus aplicaciones.			
Temario de Grupo Grande			
Denominación del tema 1: Sistemas de ecuaciones lineales. Contenidos del tema 1: 1.1 Vectores y ecuaciones lineales 1.2 El método de eliminación 1.3 Eliminación usando matrices 1.4 Operaciones con matrices 1.5 Matrices inversas 1.6 La factorización LU de una matriz 1.7 Trasposiciones y permutaciones			
Denominación del tema 2: Espacios Vectoriales Contenidos del tema 2: 2.1 Espacios de vectores 2.2 El núcleo de una matriz: resolviendo $Ax=0$ 2.3 El rango y la forma escalonada reducida 2.4 El conjunto de soluciones de $Ax=b$ 2.5 Independencia, bases y dimensión			

2.6 Las dimensiones de los cuatro subespacios fundamentales.					
Denominación del tema 3: Ortogonalidad Contenidos del tema 3: 3.1 Ortogonalidad de los cuatro subespacios 3.2 Proyecciones 3.3 Aproximación por mínimos cuadrados 3.4 Bases ortogonales y método de Gram-Schmidt					
Denominación del tema 4: Determinantes Contenidos del tema 4: 4.1 Las propiedades de los determinantes 4.2 Permutaciones y cofactores 4.3 La regla de Cramer, inversas y volúmenes					
Denominación del tema 5: Valores y vectores propios Contenidos del tema 5: 5.1 Introducción a los valores propios 5.2 Diagonalizando una matriz 5.3 Aplicaciones a las ecuaciones diferenciales 5.4 Matrices simétricas 5.5 Matrices definidas positivas 5.6 Semejanza de matrices 5.7 Descomposición en valores singulares					
Denominación del tema 6: Transformaciones lineales Contenidos del tema 6: 6.1 Introducción a las transformaciones lineales 6.2 La matriz de una transformación lineal 6.3 Diagonalización y pseudoinversa					
Denominación del tema 7: Aplicaciones Contenidos del tema 7: 7.1 Matrices en ingeniería 7.2 Grafos y redes 7.3 Matrices de Markov, poblaciones y economía 7.4 Programación lineal 7.5 Series de Fourier					
<b>Temario de Grupo Pequeño (Seminario-Laboratorio)</b>					
Práctica 1: Resolución de ecuaciones no lineales.					
Práctica 2: Interpolación.					
Práctica 3: Sistemas de ecuaciones lineales.					
Práctica 4: Aproximación óptima. Mínimos cuadrados.					
Práctica 5: Valores y vectores propios. Sistemas dinámicos discretos.					
<b>Actividades formativas</b>					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	14	3	2		9
2	13	3	2		8
3	10	2	2		6
4	13	3	1		9
Primera PEC (temas 1-4)	6	2			4
5	14	3	2		9
6	9	2	1		6
7	12	3	2		7

Segunda PEC (temas 5-7)	6	2			4
P1	8		4		4
P2	8		4		4
P3	8		4		4
P4	11		4		7
P5	10		3		7
Evaluación del conjunto	8	2			6
<b>TOTAL</b>	150	25	31		94

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

En las sesiones de Grupo Grande el profesor describe los conceptos y procedimientos matemáticos, ilustrándolos con aplicaciones a las ciencias experimentales y la ingeniería. Para el desarrollo de estas sesiones el profesor usará la pizarra. Asimismo en estas sesiones también se resolverán problemas planteados en sesiones anteriores. Los estudiantes tendrán a su disposición el libro de la bibliografía recomendada: "D. C. Lay: "Álgebra Lineal y sus Aplicaciones". Ed. Prentice-Hall", que está disponible desde la web del Servicio de Bibliotecas de la Uex, en formato digital, a través de la plataforma RefWorks.

En las sesiones prácticas el profesor describirá la práctica a desarrollar, que habrá sido entregada previamente. Los estudiantes deberán resolver los problemas planteados en la misma. Para estas sesiones se emplearán los ordenadores de la Titulación con el software MATLAB, aunque los estudiantes también podrán usar sus propios ordenadores con el software libre Octave. Los estudiantes dispondrán a su vez de una serie de videotutoriales que describen cómo resolver determinados problemas de cada práctica para su estudio personal.

### Resultados del aprendizaje

- Tener soltura en el uso de las herramientas del Álgebra Lineal en las múltiples situaciones que se necesitan en la actividad profesional y científica.
- Saber resolver cualquier sistema de ecuaciones lineales.
- Manejar con soltura el álgebra matricial, la descomposición LU de una matriz y sus aplicaciones a la resolución de sistemas de ecuaciones.
- Comprender bien los conceptos de espacio vectorial, dependencia e independencia lineal, bases y dimensión de un espacio vectorial.
- Saber calcular determinantes de una matriz cuadrada.
- Saber calcular los autovectores y autovalores de una matriz y conocer sus aplicaciones a distintos problemas de ciencia e ingeniería.
- Tener soltura en el manejo de los conceptos de espacios con productos escalares, ortogonalidad y sus aplicaciones a la aproximación por mínimos cuadrados.
- Saber manejar un sistema de cálculo computacional para la resolución de distintos problemas de forma numérica

### Sistemas de evaluación

Teoría (80%)	Pruebas de Evaluación Continua (20%) <b>1ª PEC temas 1-4:</b> 10% <b>2ª PEC temas 5-7:</b> 10%	NR
	Examen final (60%)	R
Prácticas ordenadores (20%)	Examen prácticas en el aula informática (20%)	R

**Observaciones:**

- La asignatura consta de dos partes: una parte de Teoría que supondrá el 80% de la nota y otra de Prácticas en el aula de informática, que supondrá el 20% restante. Sin embargo, para aprobar la asignatura será necesario superar cada una de las dos partes por separado.
- La evaluación de la asignatura consta de una parte de evaluación continua y un examen de certificación cuyos pesos se determinan en la tabla anterior.
- Si un alumno no se presenta al examen final, la calificación final será de "No Presentado".
- Si un alumno aprueba sólo una de las partes (Teoría o Problemas), la calificación de dicha convocatoria será de "Suspenso" y la nota numérica será el mínimo entre la media ponderada obtenida con los pesos indicados y 4. La nota obtenida en la parte aprobada será guardada durante las restantes convocatorias del curso académico en vigor.
- En su momento se determinará cómo se recuperarán las actividades marcadas como "recuperables" (R).

Si en algún momento se determina que un alumno no es el autor de un trabajo entregado, se pondrá en conocimiento de las autoridades académicas correspondientes para que tomen las medidas que consideren oportunas que, como mínimo, supondrán el suspenso de la parte correspondiente de la asignatura.

**Bibliografía y otros recursos**

La bibliografía básica del curso es:

1. D. C. Lay: "Álgebra Lineal y sus Aplicaciones". Ed. Prentice-Hall
2. S. Grossman: "Álgebra Lineal". Ed McGraw Hill .
3. B. Kolman : "Álgebra Lineal con Aplicaciones y MATLAB". Ed. Prentice-Hall
4. Larson, Edwards, Falvo: "Álgebra Lineal". Ed Pirámide
5. G. Nakos, D. Joyner: "Álgebra Lineal con Aplicaciones". Ed Thomson
6. Gerald & Wheatley: "Análisis numérico con aplicaciones". Ed. Prentice-Hall
7. Mathews & Fink: "Métodos numéricos con MATLAB®". Ed. Prentice-Hall.

A esta bibliografía básica se le pueden añadir la siguiente bibliografía complementaria:

1. J. Arvesú, F. Marcellán, J. Sánchez : "Problemas resueltos de Álgebra Lineal". Ed. Thomson

Además se dispondrá de distinto material disponible en internet, tales como manuales de Matlab® y Octave, o páginas de recursos didácticos de Álgebra Lineal.

**Metodología de trabajo**

En las sesiones de Grupo Grande el profesor describe los conceptos y procedimientos matemáticos, ilustrándolos con aplicaciones a las ciencias experimentales y la ingeniería. Para el desarrollo de estas sesiones el profesor usará la pizarra. Asimismo en estas sesiones también se resolverán problemas planteados en sesiones anteriores. Los estudiantes tendrán a su disposición el libro de la bibliografía recomendada: "D. C. Lay: "Álgebra Lineal y sus Aplicaciones". Ed. Prentice-Hall", que está disponible desde la web del Servicio de Bibliotecas de la Uex, en formato digital, a través de la plataforma RefWorks.

En las sesiones prácticas el profesor describirá la práctica a desarrollar, que habrá sido entregada previamente. Los estudiantes deberán resolver los problemas planteados en la misma. Para estas sesiones se emplearán los ordenadores de la Titulación con el software MATLAB, aunque los estudiantes también podrán usar sus propios ordenadores con el software libre Octave. Los estudiantes dispondrán a su vez de una serie de videotutoriales que describen cómo resolver determinados problemas de cada práctica para su estudio personal.

**Horario de tutorías**

### Tutorías de libre acceso: POR DETERMINAR

Nota: se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios estarán publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

- Se recomienda haber cursado matemáticas en bachillerato y/o tener conocimientos básicos sobre cálculo con funciones, geometría y trigonometría.
- La asignatura está orientada a la evaluación continua, con lo que se recomienda encarecidamente llevar la asignatura al día, ya que la densidad del temario es tal que hace casi imposible superar la asignatura si se deja todo para el final.
- La evaluación está basada casi por completo en trabajos escritos, por lo tanto es muy importante que la expresión escrita sea muy clara. Cualquier trabajo que se entregue necesita de una explicación de lo que se ha hecho, utilizando frases completas en correcto castellano (los símbolos y ciertas abreviaturas pueden ser utilizadas como parte de una frase). Leeré exactamente lo que se haya escrito, y no intentaré deducir lo que “en realidad” se quería decir, ni tampoco añadiré pasos lógicos que falten en un razonamiento. Cualquier símbolo que se introduzca y que no sea “estándar”, deberá ser explicado o cuantificado. Una explicación no tiene por qué ser larga para ser clara, mejor si breve y concisa.

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**Curso académico: 2016-2017**

<b>Identificación y características de la asignatura</b>				
Código	501168			Créditos ECTS <b>6</b>
Denominación	Técnicas de Laboratorio (LABORATORY TECHNIQUES)			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales			
Centro	Centro Universitario de Plasencia			
Semestre	2	Carácter	Obligatoria	
Módulo	Formación Básica			
Materia	Física			
<b>Profesor/es</b>				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
M <sup>a</sup> Elena García Delgado	203	<a href="mailto:egciadel@unex.es">egciadel@unex.es</a>		
Octavio Artieda Cabello	205	<a href="mailto:oartieda@unex.es">oartieda@unex.es</a>		
Área de conocimiento	Física Aplicada / Edafología y Química Agrícola			
Departamento	Física Aplicada / Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Elena García Delgado			
<b>Competencias</b>				
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.				
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.				
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.				
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				
CG1 - 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.				
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.				
CT2 - Capacidad de organización y planificación.				
CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.				
CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.				
CT5 - Capacidad para razonar críticamente.				
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.				
CT7 - Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).				
CT8 - Capacidad para trabajar en equipo.				
CE4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.				

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p style="text-align: center;"><b>Se impartirán, con orientación eminentemente práctica y aplicada, conocimientos de normas de seguridad en el laboratorio, sistemas de medición, incertidumbres, Mecánica, Fluidos, Campos, Termodinámica, Electromagnetismo y Técnicas Básicas de análisis químico de muestras.</b></p>
Temario de la asignatura
<p><b>Tema 1:</b> Presentación de la asignatura. Bloques / profesores.</p> <p><b><u>Bloque 1:</u></b></p> <p><b>Tema 2:</b> Sistemas de unidades. Equipos y procedimientos de medida. Incertidumbres. Presentación correcta de informes: resultados numéricos, tablas, gráficas, etc</p> <p><b>Tema 3:</b> Uso del calibre. Diagramas de frecuencia.</p> <p><b>Tema 4:</b> Termodinámica. Motores de combustión. Métodos de refrigeración. Principios de energía solar térmica. Tipos de energía solar térmica. Cocina solar.</p> <p><b>Tema 5:</b> Radiaciones electromagnéticas: Radiaciones ionizantes. Radiactividad. Radiaciones no ionizantes.</p> <p><b>Tema 6:</b> Hidrostática. Flotación. Manómetros. Aplicaciones: densidad de un objeto.</p> <p><b>Tema 7:</b> Hidrodinámica. Ecuación de Bernouilli, efecto Venturi.</p> <p><b>Tema 8:</b> Ajuste de datos experimentales a una recta. Estimación del Módulo de Young de un material. Elasticidad.</p> <p><b>Tema 9:</b> Electromagnetismo. Electrostática. Electricidad. Generación de electricidad. Circuitos de corriente continua. Potencia disipada. Manejo del multímetro.</p> <p><b><u>Bloque 2:</u></b></p> <p><b>Tema 10:</b> Análisis físicos y químicos de suelos y aguas.</p>



Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	1	1			
2	9	1	1	1	6
3	8	1	1		6
4	14	2	2		10
5	14		4		10
6	21	2	4		15
7	8	2			6
8	14	2	2		10
9	22	4	3		15
10	35	10	8	2	15
Todos temas	2			2	
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>Total horas</b>	150	27	25	5	93

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).  
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación	
<p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <p>Se valorará si el alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoce y aplica razonadamente los principales contenidos conceptuales de la asignatura</li> <li>- es capaz de plantear y realizar experimentos sencillos de forma ordenada</li> <li>- es capaz de expresarse correctamente y comunicar con cierto rigor los conocimientos científicos</li> <li>- participa en clase y aprende de forma autónoma sobre diversas aplicaciones de la física</li> </ul> <p><b>Actividades e instrumentos de Evaluación:</b></p> <p>Se evaluarán las siguientes actividades, cuya suma corresponderá al <b>100%</b> de la nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba objetiva escrita (examen), con cuestiones teóricas y casos prácticos: 60% de la nota final. Será preciso superar el 40 % de esta prueba para sumarla al resto de notas.</li> <li>- Actividades de seminario-laboratorio: 30% de la nota final. Se evaluará la presentación de una memoria de actividades de acuerdo a los criterios de evaluación que se detallan más abajo.</li> <li>- Asistencia y participación en clases y seminarios: 10 %. Será preciso asistir al 80 % de los seminarios.</li> </ul> <p>Los alumnos repetidores deberán superar, únicamente, la prueba objetiva escrita. El resto de calificaciones se mantienen.</p>	

**\* Criterios de evaluación para la memoria de actividades de seminario-laboratorio del BLOQUE 1:**

Se valorarán los siguientes aspectos:

- Expresión general y rigor en la presentación de los conocimientos científicos
- Respuesta razonada a todas las cuestiones que aparecen en cada práctica.
- Presentación de las gráficas con escala, magnitudes y unidades.
- Presentación de las tablas con magnitudes y unidades (sin repetir estas junto a cada valor: sólo se ponen en las celdas de la cabecera de la tabla como norma general)
- Uso adecuado de abreviaturas. Algunos ejemplos: L (y no l), g (y no gr), s (y no sg o seg), kg (y no Kg – k minúscula-), Bq (no Becq u otras).
- Todo resultado se compone de: valor numérico, error absoluto asociado (\*) y unidades.

Ejemplo:  $Y = (\text{valor de } Y \pm \text{error absoluto de } Y) \text{ N/m}^2$

- En los ajustes de datos experimentales a una recta mediante mínimos cuadrados, siempre que la práctica lo requiera, realizar el cálculo hasta el final, indicando claramente el resultado.

**Bibliografía y otros recursos**

"Manual de Laboratorio de Física". Paul Robinson. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1998

"Análisis de errores". C. Sánchez del Río. Ed. Eudema Universidad. Madrid. 1989.

"Ingenios solares" J. M. Jiménez. Ed Pamiela.

"Física universitaria". Sears·Zemansky·Young·Freedman. Volúmenes 1 y 2. Ed. Pearson Addison-Wesley. 2004

"Física Clásica y Moderna". W.E. Gettys, F.J. Keller y M.J. Skove. Ed. McGraw Hill.

"Física". R. Serway y J.W. Jewett. Volúmenes 1 y 2. Ed. Thomson.

"Física". P. A. Tipler y G. Mosca. Volúmenes 1 y 2. Ed. Reverté.

"Física". M. Alonso y E.J. Finn. Vol 1: Mecánica. Vol 2: Campos y ondas. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1976

"Física General". J. M. De Juana. Vol 1. Pearson Prentice Hall. 2003.

"Física". M. Alonso y E.J. Finn. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1995

"Física para universitarios". Vol. 1. D. C. Giancoli. Pearson Prentice Hall. 2000

## Horario de tutorías

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías Programadas Primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):**

Martes de 18 a 19

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías de libre acceso Primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida)**

Miércoles de 19 a 20

Jueves de 19 a 20

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías Programadas Segundo cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):**

Martes de 11 a 12

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías de libre acceso Segundo cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):**

Miércoles de 11:30 a 13

Jueves de 11:30 a 12

**PROFESOR: Octavio Artieda Cabello (Despacho 205, planta 2<sup>a</sup>)**

**Tutorías de libre acceso:**

Lunes: 18 a 20 horas

Martes: 11 a 13 horas

Miércoles 09 a 11 horas

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías de los profesores aprobado por los departamentos; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

## Recomendaciones

Es muy conveniente que se haya elegido en Bachillerato un itinerario adecuado (que contenga la optativa de Matemáticas y Física) o que se realicen cursos de nivelación oportunos.

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2015-2016

Identificación y características de la asignatura			
Código	501169	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	FÍSICA		
Denominación (inglés)	Physics		
Titulaciones	Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones forestales		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	2	Carácter	Formación Básica
Módulo	Formación Básica		
Materia	Física		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
María Elena García Delgado	203	egciadel@unex.es	
Área de conocimiento	Física Aplicada		
Departamento	Física Aplicada		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
<b>1. Competencias Básicas y Generales:</b>			
<b>Básicas:</b>			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público no especializado.			
<b>Generales:</b>			
CG1 - 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.			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<p><b>2. Competencias transversales:</b>  <i>CG1:</i> Capacidad de análisis y síntesis  <i>CG2:</i> Capacidad de organización y planificación  <i>CG3:</i> Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito  <i>CG4:</i> Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma  <i>CG5:</i> Capacidad para razonar críticamente  <i>CG6:</i> Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones  <i>CG7:</i> Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad)  <i>CG8:</i> Capacidad para trabajar en equipo</p>
<p><b>3. Competencias específicas:</b>  CE5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</p>
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
Leyes fundamentales de mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, así como su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
<b>Temario de la asignatura</b>
<p>Denominación del tema 1: <u>Presentación</u></p> <p>Contenidos del tema 1: Presentaremos tres grandes bloques o temas en cuanto al temario de la asignatura, explicando además los sistemas de evaluación y criterios de calificación.</p> <p>Tema 2: "Enseñando se aprende más". FOREXPO.  Tema 3: FISITEST  Tema 4: FISIPROBLEM</p>
<p>Denominación del tema 2: <u>"Enseñando se aprende más". FOREXPO.</u></p> <p>Contenidos del tema 2:  Trabajos en grupo y maquetas que se expondrán públicamente a escolares de primaria de la ciudad de Plasencia que visitan Ingeniería Forestal durante varios viernes, de forma organizada.</p> <p>Las temáticas de las maquetas son:</p> <p>Mecánica. Movimientos planetarios. Eclipses.  Hidrostática: flotación, vasos comunicantes, presión hidrostática, mecanismos en la capa freática.  Termodinámica-electromagnetismo: efecto invernadero, radiación y efectos en las plantas, cocinas solares parabólicas, placas fotovoltaicas.  Electromagnetismo: espectro de radiaciones electromagnéticas, radiactividad, radiaciones visibles.  Energía: funcionamiento del coche de hidrógeno y el motor Stirling. Generación de electricidad por electromagnetismo y por efecto fotoeléctrico.</p>

Denominación del tema 3:

Contenidos del tema 3: FISITEST. Contenidos para evaluar mediante prueba test.

\* Contenidos del tema 3:

Tema 3.1. Mecánica de sólidos.

Cinemática de la partícula y de los sistemas de partículas.

Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas. Campo gravitatorio.

Movimiento Armónico Simple. Aplicaciones.

Movimiento Ondulatorio Simple. Aplicaciones prácticas.

Sólidos: Equilibrio, Elasticidad y otras propiedades físicas

Tema 3.2.: Termodinámica, fundamento de la ecología

Conceptos fundamentales de termodinámica. Fundamentos de climatología.

Primer y segundo principio de la termodinámica.

Termodinámica y ecología.

Tema 3.3.: Electromagnetismo.

Campo eléctrico. Conceptos fundamentales de electrostática

Electricidad. Circuitos eléctricos.

Electromagnetismo: Campo magnético. Inducción electromagnética.

Denominación del tema 4: FISIPROBLEM. Contenidos para evaluar: resolución de problemas de los siguientes temas o contenidos

Contenidos del tema 4:

Tema 2.1. Mecánica de sólidos.

Cinemática de la partícula y de los sistemas de partículas.

Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas. Campo gravitatorio.

Movimiento Armónico Simple. Aplicaciones.

Movimiento Ondulatorio Simple. Aplicaciones prácticas.

Sólidos: Equilibrio, Elasticidad y otras propiedades físicas

Tema 2.2.: Termodinámica, fundamento de la ecología

Conceptos fundamentales de termodinámica. Fundamentos de climatología.

Primer y segundo principio de la termodinámica.  
Termodinámica y ecología.

Tema 2.3.: Electromagnetismo.

Campo eléctrico. Conceptos fundamentales de electrostática

Electricidad. Circuitos eléctricos de corriente continua. Electromagnetismo.

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	1	1			
T.2. FOREXPO	45	17	1	2	25
T 3.1	17	6		1	10
T 3.2	15	5			10
T 3.3	15	5			10
T 4.1	19	1	4	1	13
T 4.2	18	1	4		13
T 4.3	18	1	4		13
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>Total horas</b>	150	39	13	4	94

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

Se emplearán metodologías diversas durante el cuatrimestre, tales como:

- Exposición oral de temas por parte del profesor (clases magistrales)
- Realización de pequeños experimentos en clase
- Trabajo autónomo del alumno (búsqueda bibliográfica, estudio de material facilitado, elaboración de informes...)
- Realización de problemas (en clase y en horas de trabajo autónomo).
- Realización y exposición de maquetas sobre Física y Medio Ambiente ante un público no especializado (actividad FOREXPO: enseñando se aprende más).
- Debate sobre cuestiones científicas introducido mediante guiñol
- Proyección de videos y transparencias.
- Trabajo en grupo sobre cuestiones teórico-prácticas. Se propone que esos grupos se mantengan para estudiar de forma colaborativa todo el cuatrimestre.
- Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o en grupos)

## Resultados de aprendizaje\*

- Aplicar los principios de la dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas en la resolución de problemas.
- Conocer la mecánica ondulatoria y, en particular, el balance radiativo terrestre, así como las radiaciones y su importancia en la biología y la técnica.
- Identificar los principios básicos del equilibrio y la elasticidad de sólidos y su importancia en las estructuras vivas y en las construcciones antrópicas.
- Comprender y aplicar los fundamentos termodinámicos de la climatología, de la biología y, sobre todo, de la ecología y la protección del medio ambiente.
- Conocer los principios elementales de electromagnetismo (electrostática, electricidad, magnetismo) y sus aplicaciones biológicas y técnicas.
- Aplicar técnicas de medición y experimentación, así como metodologías de cálculo y de presentación de resultados y de incertidumbres asociadas a dichos resultados.

## Sistemas de evaluación\*

### Criterios de Evaluación:

Se valorará si el alumno:

- conoce y aplica razonadamente los principales contenidos conceptuales de la asignatura
- es capaz de plantear y resolver problemas de forma ordenada
- es capaz de expresarse correctamente y comunicar con cierto rigor los conocimientos científicos
- participa en clase y aprende de forma autónoma sobre diversas aplicaciones de la física
- es capaz de plantearse cuestiones sobre el medio natural y antrópico, relacionarlas entre sí y resolverlas

### Actividades e instrumentos de evaluación:

Se evaluarán las siguientes actividades, cuya suma corresponderá al 100% de la nota:

- FOREXPO. Trabajo en grupo (maqueta sobre cuestiones de Física y Medio Natural) que se expondrá públicamente. Supone el 30 % de la nota final.
- FISITEST: Prueba objetiva individual (EXAMEN), con cuestiones test y/o preguntas breves: 30 % de la nota final. Será preciso superar el 40 % de esta prueba para sumarla al resto de notas.
- FISIPROBLEM: Examen de problemas: 30 % de la nota final. Será preciso superar el 40 % de esta prueba para sumarla al resto de notas.
- ASISTENCIA a todas las actividades: 10% DE LA NOTA FINAL. En ocasiones, para conseguir puntuación por asistencia será preciso, además de asistir a clase, entregar pequeños esquemas, problemas o trabajos en el momento solicitado.

Si un alumno repite curso, sólo tendrá que superar las pruebas objetivas de los temas o bloques de temas denominados FISITEST Y FISIPROBLEM. La nota del tema 2 (FOREXPO) se mantendrá para cursos sucesivos, si bien se puede participar de forma voluntaria en FOREXPO para subir nota.



### Bibliografía (básica y complementaria)

- "Física universitaria". Sears·Zemansky·Young·Freedman. Volúmenes 1 y 2. Ed. Pearson Addison-Wesley. 2004
- "Física Clásica y Moderna". W.E. Gettys, F.J. Keller y M.J. Skove. Ed. McGraw Hill.
- "Física". R. Serway y J.W. Jewett. Volúmenes 1 y 2. Ed. Thomson.
- "Física". P. A. Tipler y G. Mosca. Volúmenes 1 y 2. Ed. Reverté.
- "Física". M. Alonso y E.J. Finn. Vol 1: Mecánica. Vol 2: Campos y ondas. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1976
- "Física General". J. M. De Juana. Vol 1. Pearson Prentice Hall. 2003.
- "Física". M. Alonso y E.J. Finn. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1995
- "Física para universitarios". Vol. 1. D. C. Giancoli. Pearson Prentice Hall. 2000
- "Problemas de Física General". F.A. González y M.M. Hernández. Ed. Tebar Flores.
- "La Física en problemas" F.A. González. Ed. Tebar Flores.
- "Física. Problemas y ejercicios resueltos". O. Alcaraz, J. López y V. López. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 2006

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Realización de pequeños experimentos
- Apuntes de la materia de Física disponibles en reprografía y en el campus virtual
- Material audiovisual aportado en clase y a través del campus virtual
- Pruebas test disponibles en el campus virtual

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas Primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):  
\* Se programan todas de libre acceso al no tener docencia en el primer cuatrimestre.

Tutorías Programadas Segundo Cuatrimestre:  
Martes de 14:00 a 15:00.

Tutorías de libre acceso primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida): :  
Martes de 16:30 a 18:00  
Jueves de 16:30 a 18:00

Tutorías de libre acceso segundo cuatrimestre (despacho 203, jornada completa previsiblemente):

Martes de 15:00 a 17:00  
Miércoles de 18:30 a 20:30  
Jueves de 14:30 a 16:30

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

Es muy conveniente que se haya elegido en Bachillerato un itinerario adecuado (que contenga la optativa de Matemáticas y Física) o que se realicen cursos de nivelación oportunos.

Es imprescindible el trabajo diario para obtener resultados satisfactorios en la materia de Física.

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS

Curso académico: 2016-2017

Identificación y características de la asignatura				
Código		501180	Créditos ECTS	6
Denominación(español)	ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS			
Denominación (inglés)	ECONOMICS AND BUSINESS			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales			
Centro	Centro Universitario de Plasencia			
Semestre	2	Carácter	Formación Básica	
Módulo	Formación Básica			
Materia	Empresa			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
María Alonso Fernández	211	malonso@unex.es	<a href="http://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/plasencia/centro/profesores">http://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/plasencia/centro/profesores</a>	
Área de conocimiento	Economía Aplicada			
Departamento	Economía			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	María Alonso Fernández			
Competencias				
<b>1 COMPETENCIAS BÁSICAS</b>				
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.				
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.				
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.				
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.				
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				
<b>2 COMPETENCIAS GENERALES</b>				
CG12 - 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.				
<b>3 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>				
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.				
CT2 - Capacidad de organización y planificación.				

CT1	Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.
CT4	Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.
CT5	Capacidad para razonar críticamente.
CT6	Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.
CT7	Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).
CT8	Capacidad para trabajar en equipo.
<b>4- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
CE7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

## Contenidos

### Breve descripción del contenido\*

La asignatura de Economía y Gestión de Empresas se compone de 9 temas teóricos y prácticos . Sobre microeconomía, macroeconomía, organización y gestión de empresas

### Temario de la asignatura

#### **1. LA CIENCIA ECONÓMICA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA ECONOMÍA**

CONCEPTO DE ECONOMÍA. CAMPO DE ANÁLISIS. VARIABLES ECONÓMICAS. MICROECONOMÍA Y MACROECONOMÍA. FUNCIONAMIENTO DE LA ECONOMÍA.

#### **2. LA DEMANDA Y LA OFERTA: EL EQUILIBRIO DEL MERCADO**

LA DEMANDA. DESPLAZAMIENTO DE LA CURVA DE DEMANDA. ELASTICIDAD DE LA DEMANDA. LA OFERTA. DESPLAZAMIENTO DE LA CURVA DE LA OFERTA ELASTICIDAD DE LA OFERTA. LA OFERTA Y LA DEMANDA: EL EQUILIBRIO DEL MERCADO

#### **3. LA TEORÍA ELEMENTAL DE LA PRODUCCIÓN**

LA PRODUCCIÓN. EL CORTO PLAZO Y LARGO PLAZO. LA PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO. EFICIENCIA TÉCNICA Y EFICIENCIA ECONÓMICA. LOS RENDIMIENTOS DE ESCALA.

#### **4. LOS COSTES DE PRODUCCIÓN**

LOS COSTES DE PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO. LOS COSTES UNITARIOS A CORTO PLAZO. LOS COSTES DE PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO. LOS INGRESOS. LAS DECISIONES DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA. EL EQUILIBRIO DE LA EMPRESA.

#### **5. TEORIA DE MERCADOS**

TIPOS DE MERCADO. GRADOS DE COMPETENCIA. LA COMPETENCIA PERFECTA. EL MONOPOLIO. EL OLIGOPOLIO. LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA.

#### **6. INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN DE LA EMPRESA**

SELECCIÓN Y ANÁLISIS DE INVERSIONES. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES. FACTORES BÁSICOS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE INVERSIÓN. LA ESTRUCTURA FINANCIERA Y ANALISIS DEL BALANCE. FONDO DE MANIOBRA Y PERIODO DE MADURACIÓN

#### **7. CONCEPTOS BÁSICOS DE MACROECONOMÍA**

MAGNITUDES AGREGADAS BÁSICAS DE UNA ECONOMÍA. EL MERCADO DE BIENES Y SERVICIOS. EL MERCADO DE FACTORES PRODUCTIVOS. LA INFLACIÓN Y EL COMERCIO INTERNACIONAL.

#### **8. LA EMPRESA FORESTAL.**

DEFINICIÓN DE EMPRESA FORESTAL. LA FIGURA DEL EMPRESARIO. LA EXPLOTACIÓN FORESTAL. CLASES DE EMPRESAS EN EL SECTOR FORESTAL. CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LAS EMPRESAS FORESTALES

#### **9.LA ORGANIZACIÓN EN LA EMPRESA FORESTAL**

ESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN FINANCIERA DE LA EMPRESA . EL SUBSISTEMA DE ADMINISTRACIÓN EN LA EMPRESA. LA ORGANIZACIÓN EN LA EMPRESA.

### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
T1	7	3			4
T2	11	4			7
T3	11	4			7
T4	12	4			8
T5	11	4			7
T6	46	10	10	2	24
T7	12	4			8
T8	17	4		1	12
T9	21	4		1	16
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>TOTAL</b>	150	43	10	4	93

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)

Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)

Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas

Estudio de casos

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Utilización del Campus Virtual

Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos

Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)

Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

### Resultados de aprendizaje\*

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

- Usar las herramientas de análisis que le permiten organizar la información disponible e interrelacionar los diversos elementos.
- Identificar los principales problemas estructurales.
- Aplicar los diferentes criterios de selección de inversiones para evaluar las alternativas de inversión de una organización.
- Organizar y planificar diversos componentes de la realidad.
- Identificar los principales rasgos de la empresa como realidad socioeconómica compleja y visualizar los desafíos que se le presentan en un entorno competitivo global.
- Identificar los diferentes planteamientos de la economía y organización de empresas.
- Utilizar con habilidad y facilidad la información procedente de fuentes diversas.

### Sistemas de evaluación\*

La valoración de los trabajos de prácticas ordenados. Junto a la evaluación continua del trabajo y dedicación en el desarrollo de los mismos (20%)

- Elaboración y exposición pública del trabajo autorizado del tema que elija el alumno (15%)
- La correcta aportación de soluciones a cuestiones planteadas en clase reportará al alumno una bonificación sobre su nota final de hasta medio punto si ha intervenido al menos cinco veces. (5%)
- La evaluación final constará de un test de 20 preguntas con tres alternativas, de las cuales sólo una será válida. El test se calificará con un máximo de 10 puntos (0,5 punto por respuesta correcta). Las respuestas incorrectas restarán 0,20 puntos, las respuestas no contestadas no penalizarán. Habrá preguntas de teoría (siempre en forma de test) y problemas (en forma de test). ( 60% de la calificación final)

### Bibliografía (básica y complementaria)

- AGUADO, J.C., y otros (2005). *Lecciones básicas de Economía*. Ed.: Thomson Paraninfo, S.A.
- AGUIRRE SÁBADA, A. (1992): "Fundamentos de economía y administración de empresas". ED. Pirámides.
- ALONSO R; IRURETAGOYENA M.T. (1994): "Valoración Agraria: concepto, métodos y aplicaciones". ED. Mundiprensa.
- AZQUETA, D. (1994) "Valoración Económica de la calidad ambiental". ED. McGRAW-HILL.
- AZQUETA, D. FERRERO, A. (1994): "Análisis económico y gestión de los recursos naturales". ED. Alianza.
- BALLESTERO, E. (1991): "Economía de la empresa agraria y alimentaria". ED. Mundiprensa.
- BALLESTERO, E. (1983): "Principios de economía de la empresa". ED. Mundiprensa.
- BERNANKE, B. S. y FRANK, R.H. (2007): *Principios de Economía*. Ed.: McGraw-Hill.
- BUENO CAMPOS, E. Y otros (1987): "Economía de la empresa: análisis de las decisiones empresariales". ED. Pirámide.
- GÓMEZ-MEJÍA, L.R. Y BALKIN, D.B. (2003). "Administración". E.D. McGRAW-HILL.
- MANKIW, N.G. (2007): *Principios de Economía*. Ed.: Thomson.
- PÉREZ GOROSTEGUI, E. (1998): "Introducción a la administración de empresas". ED. Centro de Estudios Ramón Areces.
- PIERCE, D. TURNER, R.K. (1995): "Economía de los recursos naturales y del medio ambiente". ED. Celeste.
- ROBBINS, S.P.; COLTER, M. (2000) "Administración". ED. Prentice Hall.
- RODRÍGUEZ BARRIO, J.E. y otros (1990): "Gestión comercial de la empresa agroalimentaria". ED. Mundiprensa.
- ROMERO, C. (1997): "Economía de los recursos ambientales y naturales". ED. Alianza.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

<http://www.uex.es/>  
<http://www.ine.es/>  
[http://europa.eu/index\\_es.htm](http://europa.eu/index_es.htm)  
<http://www.juntaex.es/>  
<http://www.bde.es/webbde/es/>  
<http://www.boe.es/>  
<http://doe.juntaex.es/>  
<http://www.expansionyempleo.com/>  
<http://www.cincodias.com/>  
<http://www.espaciopyme.com>  
<http://www.invertia.com>

<http://www.minhap.gob.es/es-ES/Paginas/Home.aspx>  
<http://www.minetur.gob.es/es-ES/Paginas/index.aspx>  
<http://www.un.org/es/>  
<http://www.oecd.org>

### Horario de tutorías

Tutorías programadas:

Los alumnos serán citados en el horario de Tutorías del Profesor, salvo que exista imposibilidad por parte de los alumnos, en cuyo caso se tratará de encontrar un horario compatible para profesor y alumnos.

Tutorías de libre acceso:

#### PRIMER PERIODO

(de 7 de septiembre de 2016 al 1 de febrero de 2017)

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
De a	De 9:00 a 11:00	De 9:00 a 11:00	De 9:00 a 11:00	De a

#### SEGUNDO PERIODO

(del 2 de febrero al 8 de julio de 2017)

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
De a	De 9:00 a 11:00	De 9:30 a 11:30	De 11:30 a 13:30	De a

#### TERCER PERIODO (NO LECTIVO)

(a partir del 8 de julio de 2017)

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
De a	De 9:30 a 12:30	De 9:30 a 12:30	De a	De a

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

- La asistencia a las clases y sesiones prácticas facilita la formación en la asignatura
- La participación en los debates que se generen en las aulas mejora las capacidades de comunicación y comprensión
- Las consultas bibliográficas mejoran el rendimiento
- Los trabajos han de ser originales en cuanto a su redacción

- Todos los trabajos plagiados serán suspendidos
- Se valorará positivamente las citas más adecuadas en cada trabajo
- Se valorará positivamente la inclusión de la bibliografía consultada al final de los trabajos.

Es imprescindible llevar calculadora a todas las clases y al examen.

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2016/2017

Identificación y características de la asignatura				
Código	501197			Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Informática Aplicada			
Denominación (Inglés)	Applied Computer Science			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales			
Centro	Centro Universitario de Plasencia			
Semestre	2	Carácter	Formación Básica	
Módulo	Formación Básica			
Materia	Informática			
Profesores				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Fernando Calle Alonso <sup>(1)</sup>	154	<a href="mailto:fcalonso@unex.es">fcalonso@unex.es</a>	<a href="http://bayes.unex.es">http://bayes.unex.es</a>	
Julio Hernández Blanco <sup>(2)</sup>	213	<a href="mailto:juliohb@unex.es">juliohb@unex.es</a>	<a href="http://www.unex.es/exgrafica">http://www.unex.es/exgrafica</a>	
Rodrigo Martínez Quintana <sup>(1)</sup>	152	<a href="mailto:rmartinez@unex.es">rmartinez@unex.es</a>	<a href="http://campusvirtual.unex.es">http://campusvirtual.unex.es</a>	
Áreas de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa (50%) Expresión Gráfica en la Ingeniería (50%)			
Departamentos	Matemáticas <sup>(1)</sup> Expresión Gráfica <sup>(2)</sup>			
Profesor coordinador	Rodrigo Martínez Quintana			
Competencias				
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.				
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.				
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.				
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				
CG1.-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.				
CG6.-Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.				
CG13.-Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones.				



CG14.-Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CT1.-Capacidad de análisis y síntesis.
CT2.-Capacidad de organización y planificación.
CT3.-Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.
CT4.-Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.
CT5.-Capacidad para razonar críticamente.
CT6.-Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.
CT7.-Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).
CT8.-Capacidad para trabajar en equipo.
CE1.-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.
CE2.-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.
CE3.-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE38.-Capacidad para realizar un ejercicio original, a realizar individualmente, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido</b>
Introducción a la informática y sistemas operativos. Estadística descriptiva. Uso de paquetes informáticos en estadística descriptiva. Aplicaciones en Ingeniería Forestal del Diseño Asistido por Ordenador (DAO)
<b>Temario de la asignatura</b>
<b>Bloque temático I: Introducción</b>
Denominación del tema 0: Introducción a la Informática y Sistemas Operativos Contenidos del tema 0: 0.1 Introducción general 0.2 Estructura de ordenadores y redes 0.3 Principales sistemas operativos y programas ofimáticos

<ul style="list-style-type: none"> <li>0.4 Licencias informáticas</li> <li>0.5 Espacios virtuales: WEB, FTP, correo-e</li> <li>0.6 Antivirus</li> <li>0.7 Programas informáticos de aplicación en Ingeniería Forestal</li> <li>0.8 Práctica 0: Introducción a la Informática</li> </ul>
<b>Bloque temático II: Paquetes estadísticos para la estadística descriptiva</b>
<p>Denominación del tema 1: Introducción a la Estadística</p> <p>Contenidos del tema 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Nociones básicas</li> <li>1.2 Caracteres y escalas de medida</li> <li>1.3 Muestreo estadístico</li> <li>1.4 Procesamiento de la información</li> <li>1.5 Ejemplos y aplicaciones prácticas con SPSS en el campo de la ingeniería forestal</li> </ul>
<p>Denominación del tema 2: Métodos para la descripción y análisis de datos unidimensionales</p> <p>Contenidos del tema 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Introducción</li> <li>2.2 Métodos para la tabulación y ordenación de los datos</li> <li>2.3 Representación gráfica de los datos</li> <li>2.4 Métodos para la síntesis de los datos</li> <li>2.5 Ejemplos y aplicaciones prácticas con SPSS en el campo de la ingeniería forestal</li> </ul>
<p>Denominación del tema 3: Métodos para la descripción y análisis de datos bidimensionales</p> <p>Contenidos del tema 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Introducción</li> <li>3.2 Métodos para la tabulación y ordenación de los datos</li> <li>3.3 Representación gráfica de los datos</li> <li>3.4 Métodos para la síntesis de los datos</li> <li>3.5 Ejemplos y aplicaciones prácticas con SPSS en el campo de la ingeniería forestal</li> </ul>
<b>Bloque temático III: Aplicaciones del DAO en Ingeniería Forestal</b>
<p>Denominación del tema 4: Realización de planos</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Normas a tener en cuenta para la realización de planos</li> <li>4.2 Salidas gráficas</li> <li>4.3 Práctica 4: Realización e impresión de un plano</li> </ul>
<p>Denominación del tema 5: Generación de modelos del terreno</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Introducción a los Modelos Digitales del Terreno</li> <li>5.2 Importar datos.</li> <li>5.3 Creación y edición de la superficie</li> <li>5.4 Generación de las curvas de nivel</li> <li>5.5 Práctica 5: Realización de un MDT</li> </ul>
<p>Denominación del tema 6: Cálculo gráfico de un camino forestal</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 Trazado del eje del camino</li> <li>6.2 Perfiles longitudinales y transversales</li> <li>6.3 Cálculo de la rasante</li> <li>6.4 Definición de la sección: plataforma, cunetas, taludes, peraltes, sobreanchos</li> <li>6.5 Generación y visualización del segmento</li> <li>6.6 Cálculo de volúmenes</li> <li>6.7 Práctica 6: Diseño de un camino forestal</li> </ul>
<p>Denominación del tema 7: Diseño de explanaciones</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 Dibujo de la explanada</li> <li>7.2 Cálculo del movimiento de tierras</li> <li>7.3 Representación en 3D</li> <li>7.4 Práctica 7: Realización de una explanada</li> </ul>

Actividades formativas						
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial	
Tema	Total	GG	SL	TP	EP	
0	6,5	1	3,5		2	
1	14	3	4	1	6	
2	30	3	6	1	20	
3	29	2	5,25	1,75	20	
4	18	2	3,75	0,25	12	
5	18	2	3	1	12	
6	18	2	3	1	12	
7	14,5	1	2	1,5	10	
<b>Evaluación del conjunto</b>			2			
<b>Total horas</b>		150	16	32,5	7,5	94

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).  
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes
<p>La metodología seguida difiere con los diferentes bloques que conforman la asignatura:</p> <p>-Bloque I: los conocimientos se impartirán mediante sesiones teóricas y prácticas, en las que el alumno usará su propio ordenador o uno de la titulación.</p> <p>-Bloque II: En las sesiones de Grupo Grande el profesor describe los conceptos y procedimientos estadísticos, ilustrándolos con aplicaciones en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Para el desarrollo de estas sesiones se utilizarán presentaciones en formato informático que el profesor ha elaborado a tal efecto y de las explicaciones en pizarra.</p> <p>En las sesiones de Seminario/laboratorio, el alumno, con la ayuda del profesor, aplica los procedimientos estadísticos a los casos prácticos descritos en las sesiones de Grupo Grande e interpreta los resultados obtenidos. Para ello se utilizará una Sala de ordenadores, el software estadístico SPSS, las presentaciones en formato informático que el profesor ha elaborado a tal efecto y de las explicaciones en pizarra. Además se propondrán y resolverán cuestiones prácticas de verdadero/falso asociadas a la resolución de un problema real. Así mismo, como trabajo tutorizado, el alumno deberá realizar en grupo de a lo sumo de 5 personas, un trabajo donde analizará descriptivamente un caso práctico que le proporcionará el profesor.</p> <p>-Bloque III: los conocimientos se impartirán mediante sesiones teóricas y prácticas. Las prácticas contribuirán a preparar el trabajo final según metodología ABP, que se realizará en sesiones tutorizadas con el profesor.</p> <p>La metodología seguida también varía según su tipo y naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)</li> <li>• Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)</li> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</li> <li>• Utilización del Campus Virtual</li> <li>• Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos</li> <li>• Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)</li> <li>• Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)</li> </ul>

## Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje esperados son:

- Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Estadística.
- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

## Sistemas de evaluación

Bloque I (10%)		
Examen de Acreditación	Prueba a realizar con ordenador	10% (R)
Bloque II (45%)		
Examen de Acreditación	Prueba objetiva a realizar con ordenador.	25% (R)
Seminarios	Seguimiento y valoración de la realización de un trabajo tutorado	20% (NR)
Bloque III (45%)		
Examen de Acreditación	Prueba a realizar con ordenador.	25% (R)
Seminarios	Seguimiento y valoración de la realización de un trabajo tutorado	20% (R)

### Observaciones:

- La evaluación continua consta de tres bloques, cuyos pesos se determinan en la tabla anterior.
- NR: No recuperable, es decir, la calificación obtenida en este apartado se mantendrá durante todas las convocatorias del curso.
- R: Recuperable, es decir, la calificación se puede recuperar en cada convocatoria si se ha suspendido la asignatura.
- El examen de acreditación consta de tres bloques, cuyos pesos se determinan en la tabla anterior. Cada bloque sigue la siguiente estructura:

**Bloque I:** Será una pregunta de lo visto en clase en el tema 0, que se contestará empleando MSWord.

**Bloque II:** Constará de 10 preguntas que versarán sobre cuestiones teóricas-prácticas de los temas 1-3. Para cada pregunta se propondrán 2 respuestas (verdadero/falso) de las que sólo una de ellas es correcta. Cada pregunta contestada correctamente sumará 1 punto y cada pregunta contestada incorrectamente restará 1 punto. Las preguntas en blanco no se puntuarán. El alumno dispondrá de un máximo de una hora para su realización y contará con la ayuda de un ordenador, el programa SPSS y los ficheros en formato pdf de los guiones de las prácticas que ha elaborado el profesor para las sesiones prácticas de dicho bloque.

**Bloque III:** Se tratará de hacer un ejercicio práctico utilizando AUTOCAD y/o el programa informático TCP-MDT. El ejercicio se resolverá en AUTOCAD, entregándose tanto el fichero generado como la carpeta con todos los archivos creados por el TCP-MDT si se estima oportuno. Para resolver este bloque se puede contar con el material y documentación que estime oportuno, pero no se podrá usar Internet, excepto AVUEX, para descargarse el enunciado del programa. Es responsabilidad del alumno asegurarse previamente que su ordenador funciona correctamente y que se conecta a Internet sin problemas. Para ello se establecerá una lista en AVUEX con los ordenadores disponibles unos días antes del examen.

- Si en algún momento se determina que un alumno no es el autor de un trabajo entregado, se pondrá en conocimiento de los Subdirectores de Alumnos y de Ingeniería Forestal para que tomen las medidas que consideren oportunas que, como mínimo, supondrán el suspenso de la parte correspondiente.
- Para considerar la evaluación continua en la calificación final, el alumno deberá obtener un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en el examen de acreditación. En caso contrario, la calificación será la del examen de acreditación.

### Bibliografía

La bibliografía básica del curso es:

-Bloque temático I:

1. G. Beekman: "Introducción a la Informática" Ed. Pearson. 2006

-Bloque temático II:

2. A. García Nogales: "Bioestadística básica". Ed. @becedario. 2004
3. S. Milton: "Estadística para biología y ciencias de la salud". Norma. 2004
4. C. Pérez: "Técnicas Estadísticas con SPSS", Prentice-Hall. 2001

-Bloque temático III:

5. López Fernández, J. y Tajadura Zapirain, J.A. "Autocad 2000 avanzado". Mc Graw Hill.
6. Omura, G. "Autocad 2000". Anaya Multimedia.
7. Reyes Rodríguez, A.M, "AutoCAD 2009". Anaya Multimedia.
8. Reyes Rodríguez, A.M. "Manual avanzado de Autocad 2000". Anaya Multimedia.
9. Tickoo, S. "Autocad 2000 básico". Paraninfo.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Licencia del programa informático SPSS
- Licencia del programa informático AUTOCAD
- Licencia del programa informático TCP-MDT

### Horario de tutorías

#### Rodrigo Martínez Quintana

Tutorías de libre acceso:

1º Semestre: Lunes de 12 a 14 h., Martes de 11 a 12 h. y de 14 a 15 h. y Miércoles de 11 a 13 h.

2º Semestre: Martes y Miércoles de 13:00 a 15:00 h.; y Jueves de 13:00 a 15:00 h. las primeras 8 semanas y de 16:00 a 18:00 h. las últimas 7 semanas.

Periodo no lectivo: Miércoles y Jueves de 10 a 13 h.

Las tutorías se atenderán en el despacho 152 (primera planta) del Centro Universitario de Plasencia y a través del correo electrónico [rmartinez@unex.es](mailto:rmartinez@unex.es)

## **Fernando Calle Alonso**

### Tutorías de libre acceso:

1º Semestre: Lunes 18-21h CUP despacho 154, Jueves de 17-20h Facultad de Veterinaria despacho 605.  
2º Semestre: Lunes y martes 18-21h despacho 154.

### Periodo no lectivo:

Lunes de 18-21h CUP despacho 154, Jueves de 17-20h Facultad de Veterinaria despacho 605.  
Correo electrónico [fcalonso@unex.es](mailto:fcalonso@unex.es)

## **Julio Hernández Blanco**

### **PRIMER SEMESTRE:**

**Tutorías de libre acceso: (Despacho 213, planta 2ª)**

**Miércoles: de 15:00 a 17:00**

**Jueves: de 12:00 a 14:00**

**Viernes: de 12:00 a 14:00**

### **Tutorías programadas:**

**Miércoles: de 14:00 a 16:00**

**Jueves: de 12:00 a 14:00**

**Viernes: de 14:00 a 16:00**

### **SEGUNDO SEMESTRE:**

**Tutorías de libre acceso: (Despacho 213, planta 2ª)**

**Lunes: de 20:00 a 22:00**

**Martes: de 18:00 a 20:00**

**Miércoles: de 12:00 a 14:00**

### **Tutorías programadas:**

**Lunes: de 20:00 a 22:00**

**Martes: de 18:00 a 20:00**

**Miércoles: de 12:00 a 14:00**

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesorado aprobado por los departamentos; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

## **Recomendaciones**

- Se recomienda, aunque no es imprescindible, haber cursado Expresión Gráfica o asignaturas donde se impartan conocimientos de DAO.
- La asignatura está orientada a la evaluación continua, con lo que se recomienda encarecidamente llevar la asignatura al día, ya que la densidad del temario es tal que hace casi imposible superar la asignatura si se deja todo para el final.
- La evaluación está basada casi por completo en trabajos escritos por lo tanto es muy importante que la expresión escrita sea muy clara. Cualquier trabajo que se entregue necesita de una explicación de lo que se ha hecho, utilizando frases completas en correcto castellano (los símbolos y ciertas abreviaturas pueden ser utilizadas como parte de una frase).
- Se recomienda consultar el aula virtual de la asignatura en <http://campusvirtual.unex> y rellenar la ficha del alumno por el campus virtual.



**INFORMACIÓN DE INTERÉS  
VIDA Y FORMACIÓN  
UNIVERSITARIA**





# Vida Universitaria

EN LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



# Cursos Cero

El Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo organiza el programa de "Cursos Cero" en los que puedes actualizar y repasar tus conocimientos antes de empezar las clases.

Fundamentalmente van dirigidos a reforzar conocimientos básicos y necesarios para una mejor comprensión de las materias universitarias. También podrás adquirir destrezas e información que te serán de gran utilidad en tu nuevo entorno y vida universitaria.

Entre otros se ofertan cursos de: Física, Química, Biología, Matemáticas, Estadística, Contabilidad Financiera, Dibujo Técnico, Introducción al Moodle, Economía.

Infórmate de los programas, horarios y lugares de celebración en:

[www.unex.es/cursosceros](http://www.unex.es/cursosceros)

CURSOS  
CEROS

# Tecnología a tu Aliance

## IDUEX Y PINWEB

Se trata del identificador y la contraseña necesarios para acceder a varios servicios web de la Universidad de Extremadura. Puedes solicitarlos en la Secretaría de tu Centro.

## CORREO ELECTRÓNICO

Desde la Universidad de Extremadura te facilitamos una cuenta de correo electrónico.

Se te asigna al realizar tu matrícula en la UEx. Para activarla debes poner una contraseña a través de "gestionar tu cuenta" en la página <http://alumnos.unex.es>. Para ello necesitarás el IDUEX y PINWEB.

## CARNÉ UNIVERSITARIO

Es una tarjeta identificativa que te abre un mundo de posibilidades dentro y fuera del campus, dando acceso a todas estas utilidades:

- Acreditación universitaria.
  - Dentro de la Universidad, donde podrás utilizarlo para acceso a los Servicios que ésta te ofrece.
  - Fuera de la Universidad, en cualquier lugar donde sea preciso demostrar la condición de universitario (museos, instituciones, etc.).
- Acceso a las Bibliotecas Centrales.
- Acceso a los servicios de consulta, préstamo, etc. en todas las bibliotecas de ña UEx.
- Beneficios sociales: promociones, iniciativas o ventajas concertadas por la Universidad de Extremadura con otras entidades.

### ¿Dónde puedes obtenerlo?

Dirígete a las oficinas del Banco Santander ubicadas en los campus de Badajoz y Cáceres, donde se te expedirá de manera inmediata.

Más información en el SIAA y en las oficinas bancarias.



## PORTAL DE SERVICIOS

Podrás acceder a toda la información como estudiante de la UEx (calificaciones, expediente, becas, etc.) con tu IDUEx y PINWEB.

## CAMPUS VIRTUAL



El Campus Virtual de la Universidad de Extremadura es un servicio destinado al apoyo a la docencia, la comunicación y la colaboración entre miembros de la comunidad universitaria y los profesionales de diversos sectores.

Ofrece al alumnado una serie de herramientas on line para la mejora de sus procesos de enseñanza-aprendizaje (orientación y ayuda, materiales didácticos multimedia, foros, tutoría virtual, actividades, etc.) así como de la gestión y la mejora de su proceso E-A.

<http://campusvirtual.unex.es>

## PUEDES CONTACTAR CON NOSOTROS EN:

- **BADAJOS:** Tel: 924 28 94 85
- **CÁCERES:** Tel: 927 25 70 85
- **MÉRIDA:** Tel: 924 28 93 00 - Ext: 82519.
- **PLASENCIA:** Tel: 927 42 70 00 - Ext: 52193.

## ENCUÉTRANOS EN:



**TWITTER:** @cvuex



**FACEBOOK:** CVUEx



# DESCÁRGATE LA NUEVA APP DE LA UEX

La Universidad de Extremadura te ofrece esta aplicación para facilitar el acceso a la información de interés para la comunidad universitaria.

Una vez que te identifiques con tu correo y contraseña, accederás al área personalizada en la que encontrarás todos los servicios para estar al día sobre la UEx.



## RED INALÁMBRICA (WIFI)



Podrás acceder a la red wifi desde cualquier punto de los cuatro campus. Conéctate a EDUROAM con tu IDUEX y PINWEB.

<http://eduroam.unex.es>



# Biblioteca

## PASAR POR LA BIBLIOTECA

La biblioteca universitaria es un Centro de Recursos de apoyo al aprendizaje y a la investigación que ofrece sus servicios a toda la comunidad universitaria.

Está ubicada en los 4 Campus: Badajoz, Cáceres, Mérida y Plasencia.

Nuestras colecciones son de:

- Casi medio millón de monografías en papel.
- Más de 1.400 revistas en papel.
- Más de 25.000 libros electrónicos.
- Más 24.000 revistas electrónicas.
- 25 Bases de datos en línea, algunas de ellas con texto completo.
- Y otros materiales: películas, mapas, videos, CD-ROMs etc, Proyectos Fin de Carrera, Trabajos de Grado, Tesis doctorales... Prensa y diccionarios online.

## ¿Cómo buscar toda esa información?

Disponemos de un buscador interno tipo google: [explora.unex.es](http://explora.unex.es), que puedes usar para buscar desde un solo sitio tanto documentos a texto completo como todo tipo de obras y referencias pertenecientes a nuestra colección. Además es accesible desde cualquier dispositivo: ordenador, móvil, tablet...

## ¿QUÉ SERVICIOS TE OFRECE?

- Préstamo de documentos (te facilitamos el que necesites aunque no esté en la Biblioteca de tu Centro) lectores de libros-e, lectores de libros electrónicos y de ordenadores portátiles.
- Apoyo a tus estudios: bibliografía recomendada (es posible buscar en el catálogo la bibliografía que recomienda un profesor tanto por el nombre del profesor como por la asignatura; se incluyen enlaces a materiales aportados por los docentes), biblioguías, guías temáticas y tutoriales.
- Biblioteca 24h x 7d: puedes acceder a muchos servicios, al catálogo y a todos los recursos electrónicos desde cualquier punto y a cualquier hora, con cualquier dispositivo, consultar y renovar tus préstamos etc. Para ello es necesario que actives la opción "Mi cuenta personal".
- Aperturas Extraordinarias en periodos de exámenes en cada campus y ampliación del periodo de préstamo en épocas de exámenes y vacaciones.
- Formación y herramientas para que saques el máximo provecho a todo lo que la Biblioteca te ofrece y puedas así mejorar tu rendimiento académico.
- Un club y blog de lectura recreativa, exposiciones, conferencias, lecturas...

- Comunicación vía correo electrónico y móvil para informarte del estado de tu cuenta de usuario y préstamos. Atención permanente a través del buzón de quejas y sugerencias.
- Biblioteca 2.0: Blog de noticias La biblioteca informa, síguenos en Pinterest, Twitter o en Facebook.
- Repositorio Institucional en acceso abierto Dehesa.
- Buzones para que te comuniques con nosotros.
- Alertas sobre novedades en la colección

## ¿QUÉ ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS PONE A TU DISPOSICIÓN?

Una Biblioteca Central por cada campus y bibliotecas de Centro con:

- Salas de estudio y consulta.
- Espacios para trabajo en grupo.
- Zonas de silencio.
- Rincones de lectura recreativa.
- Puestos informatizados de consulta, formación y trabajo.
- Puntos de consulta del catálogo en línea (OPACS).
- Fotocopiadoras, impresoras y escáneres en red mediante tarjetas pre-pago.
- Wi-fi.

Y si quieres saber más, acércate a cualquier biblioteca o entra en nuestra web:

<http://biblioteca.unex.es>

¡Estamos para ayudarte!





# Al salir de clase también puedes...

## PRACTICAR DEPORTE

El Servicio de Actividad Física y Deporte pone a tu disposición sus instalaciones deportivas: pabellón polideportivo cubierto, pistas de tenis, pistas de pádel, campo de césped artificial, pistas polideportivas, frontón, pista de atletismo, piscina climatizada y piscinas de verano.

Destaca el "Trofeo Rector" que arranca en noviembre y en el que puedes participar en varias modalidades: ajedrez, bádminton, duatlón, campo a través, escalada, frontenis, natación, tenis y tenis de mesa, pádel, baloncesto, balonmano, fútbol 7, fútbol 11, fútbol sala, rugby y voleibol.

También podrás participar en los Campeonatos de España Universitarios si formas parte de nuestras Selecciones o tienes las marcas mínimas establecidas por el Consejo Superior de Deportes.

Además, a lo largo del curso la Universidad organiza actividades de ocio y recreación: actividad física adaptada, aeróbic, aquaeróbic, bailes de salón, cursos de natación, gimnasia, natación, zumba, pilates, acampadas, esquí, vela, cicloturismo y senderismo.

## TORNEO DE DEBATE UNIVERSITARIO DE EXTREMADURA

Es un campeonato que tiene como objetivo desarrollar las habilidades de comunicación de los estudiantes y así lograr que los universitarios sepan expresarse ante grupos de personas con seguridad, convicción y credibilidad.

Pueden participar todos los estudiantes de la Universidad de Extremadura en equipos de 3 a 4 estudiantes junto con un profesor-tutor, todos ellos de un mismo centro.

El debate consiste en la confrontación de argumentos por parte de dos equipos, un equipo a favor y otro en contra, de acuerdo con las limitaciones de tiempo y forma, y la normativa interna de los debates.

Es una experiencia inigualable y altamente formativa que está, además, dotada con importantes premios para participantes y ganadores

[www.unex.es/debate](http://www.unex.es/debate)

## COMER EN EL CAMPUS

¿No tienes tiempo para ir a casa entre clases y prácticas? ¿Has quedado con tus compañeros de clase para hacer un trabajo en la biblioteca? Los campus universitarios cuentan con varios comedores con un precio módico para los estudiantes.

## TIENDAS UNIVERSITARIAS

En nuestras tiendas oficiales, ubicadas en el edificio de Servicios Múltiples de los Campus de Badajoz y Cáceres, se encuentran abiertas en horario comercial para ofrecer una gran variedad de productos oficiales de merchandising: carpetas, bolígrafos, gorras, ropa deportiva, batas, memorias USB, corbatas, llaveros, maletines para portátiles, relojes, estuches, etc. a los mejores precios.

Accede a su Web donde podrás consultar un amplio catálogo de artículos que podrás adquirir cómodamente.

[www.zonauex.es](http://www.zonauex.es)

¡ÉCHALE UN VISTAZO AL EXPOSITOR DISPONIBLE EN TU CENTRO!



# Formación Complementaria

## INSTITUTO DE LENGUAS MODERNAS



El **Instituto de Lenguas Modernas (ILM)** de la Universidad de Extremadura es una iniciativa enmarcada dentro de la estrategia de internacionalización de la UEx que pretende dar respuesta a la creciente demanda social de aprendizaje de lenguas extranjeras.

El ILM dispone de sedes en las ciudades que albergan los cuatro campus: Badajoz, Cáceres, Mérida, Plasencia, y cuatro sedes extrauniversitarias en Azuaga, Almendralejo, Coria y Trujillo.

La matrícula del ILM está abierta a toda la comunidad universitaria y a la sociedad en general. La matrícula se formaliza por curso académico, cada curso se compone de 120 horas lectivas, distribuidas en 4 horas semanales, impartidas por profesorado español y nativo especializado. La oferta de idiomas está compuesta por Alemán, Árabe, Chino, Francés, Inglés, Italiano, Portugués y Ruso, aunque se pueden incorporar otras lenguas.

Los diplomas de Certificación de Competencia Lingüística expedidos por el ILM están homologados por la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de Extremadura y debidamente registrados por la UEx. Asimismo, el ILM pertenece a la red de socios miembros de ACLES, Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior Universitaria englobada en una red europea de más de 200 centros.

Igualmente el ILM es un Centro autorizado por Cambridge English Language Assessment con el número ES867 para la organización de los siguientes exámenes ESOL: KET, Preliminary, First, Advanced, y Proficiency, entre otros. Esos exámenes oficiales se pueden hacer en formato papel (Paper Based Exams) y por ordenador (Computer Based Exams).

Los exámenes de Cambridge ESOL (English for Speakers of Other Languages) cuentan con el reconocimiento de empresas, universidades, autoridades educativas y agencias gubernamentales en todo el mundo.

El ILM presta distintos servicios lingüísticos como traducción, interpretación, revisión de trabajos científicos redactados en cualquiera de las lenguas que se imparten en el Centro, así como cualquier otra función de su ámbito de competencia que le encomiende la UEx.

[www.unex.es/ilm](http://www.unex.es/ilm)

## CURSOS DE ESPAÑOL COMO LENGUA EXTRANJERA

La Universidad de Extremadura ofrece cursos de español para extranjeros durante todo el año académico.

Además se encarga de los cursos de español para estudiantes Erasmus que tienen lugar tanto en otoño como en primavera.

## ACREDITACIONES DE INGLÉS, PORTUGUÉS Y ALEMÁN

La Universidad de Extremadura pone a tu disposición los medios necesarios para realizar estas pruebas que acrediten tus conocimientos en estos idiomas.

[www.unex.es/relint](http://www.unex.es/relint)

## CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS DEL ALUMNADO (CERTIUNI)



Es un sistema de acreditación en algunas de las competencias más demandadas en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, como son idiomas (a través del sistema Bulats se evalúa el dominio lingüístico en inglés, francés, alemán y español), informática (nivel usuario y profesional de office y tecnología) y competencias profesionales (habilidades personales, de gestión, de aprendizaje, de emprendimiento y de relación).

Para el estudiante universitario, y futuro profesional, la incorporación de estas certificaciones a su currículum supone un valor añadido a la hora de acceder al mercado laboral.

[www.certiuni-crue.org](http://www.certiuni-crue.org)

## ACREDITACIÓN ECDL (EUROPEAN COMPUTER DRIVING LICENSE)



¿Te gusta la informática?

Si te gusta la informática... consigue el **ECDL (European Computer Driving Licence)**.

Tienes la posibilidad de acreditar esos conocimientos mediante unas pruebas y obtener una certificación reconocida a nivel internacional que asegura, a quien la tiene, que posee el conocimiento de los conceptos básicos de informática a nivel usuario.

Hazlo a tu ritmo, dispones de siete pruebas con distintos niveles.

<http://ecdل.unex.es/>

# Te interesa saber

## ACTIVIDADES CULTURALES

Las aulas de teatro, música, danza, fotografía... permiten a los miembros de la comunidad universitaria desarrollar y compartir inquietudes y aficiones. Existen aulas en los cuatro espacios del campus donde se pueden realizar cursos de coreografía, aprender a montar películas en el taller de vídeo, seguir cursos de fotografía o de teatro, etc. Además se programan diversas actividades culturales tales como conciertos, jornadas de cine, exposiciones, conferencias, etc.

El certamen "Crea Universidad" ofrece la posibilidad de participar en concursos anuales de fotografía, vídeo y maqueta musical.

Además, el Coro Universitario brinda enseñanza y actuaciones a lo largo de todo el curso.

[www.unex.es/cultural](http://www.unex.es/cultural)

## CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO / TÍTULOS PROPIOS

La Dirección de Formación Permanente gestiona y promueve acciones de formación que desembocan en títulos propios o certificados de la UEx:

- La finalidad de los Cursos de Perfeccionamiento es completar la formación académica de los estudiantes universitarios, titulados y otros profesionales, ofreciéndoles la posibilidad de perfeccionar su desarrollo profesional, científico, técnico y artístico en aspectos puntuales del saber.
- Los Títulos Propios tienen como objetivo la formación de postgrado del más alto nivel en áreas del saber con eminente orientación profesional y aplicada.

[www.unex.es/organizacion/secretariados/postgrado](http://www.unex.es/organizacion/secretariados/postgrado)

## CURSOS INTERNACIONALES DE VERANO

Los Cursos Internacionales de Verano ofrecen la oportunidad de compartir conocimientos con prestigiosos especialistas. Su desarrollo en sedes diversas de Extremadura permite el contacto con sus ricos entornos históricos.

[www.unex.es/verano](http://www.unex.es/verano)

# VOLUNTARIADO Y COOPERACIÓN

La Oficina de Cooperación Universitaria al Desarrollo y Voluntariado tiene encomendada la misión de fomentar los valores de solidaridad, justicia, cooperación y desarrollo, así como de promover los Derechos Humanos.

Te invitamos a participar en las distintas actividades de Sensibilización y Educación para el Desarrollo a través del Programa "APRENDIZAJE SOBRE LOS DERECHOS HUMANOS" y el Programa "UNIVERSIDAD SIN FRONTERAS". Así como en el PROGRAMA DE PRÁCTICAS PARA ESTUDIANTES EN COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO donde los alumnos/as pueden realizar sus prácticas regladas en sedes de ONGD, entidades o instituciones del sector, o bien en un proyecto sobre terreno de un país del Sur.

Igualmente, este servicio universitario ofrece:

- El Programa de **VOLUNTARIADO INTERNACIONAL** y el Programa de **VOLUNTARIADO-UEx**, desarrollado en la propia Universidad o a través de organizaciones de desarrollo y entidades de acción social con las que mantenemos convenio.
- El Programa de **BANCO DE TIEMPO** como red solidaria, de formación y ocio que consiste en intercambiar actividades con otras personas, facilitando ampliar nuestros contactos y recursos, además de predisponernos a confiar en los demás.
- El Programa de **UNIVERSIDADES POR EL COMERCIO JUSTO** que trabaja la responsabilidad corporativa como institución pública de Educación Superior.

[www.unex.es/organizacion/oficinas/cooperacion](http://www.unex.es/organizacion/oficinas/cooperacion)

## UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE



Garantizar la plena inclusión de los estudiantes con discapacidad, con necesidades educativas especiales y en situaciones psicosociales graves en la Universidad, garantizando la igualdad de oportunidades y la adaptación de los procesos de enseñanza a las características y necesidades de estos estudiantes.

Desde la UAE te prestamos los siguientes servicios:

- Atención a la **DISCAPACIDAD**.
- Atención a las **NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**.
- Apoyo **PSICOSOCIAL**.
- Asesoramiento **PSICOPEDAGÓGICO**.

Ponte en contacto con nosotros, no esperes más, en la UAE te atendemos, apoyamos y asesoramos... Somos un grupo de profesionales que trabajamos por y para ti: trabajadora social, psicopedagoga y psicóloga.

Además, para el desarrollo de nuestro trabajo, contamos en cada Centro universitario con la presencia y colaboración de un PROFESOR COORDINADOR.

**No importa en que Campus de la UEx te encuentres, ponte en contacto con nosotros:**

**BADAJOS:** Biblioteca Central. Tel: 924 289 300 - Ext: 89006 / 39407 - Móvil: 620 960 199

**CÁCERES:** Edificio de Usos Múltiples. Tel: 927 257 000 - Ext: 51160 / 39005 - Móvil: 618 381 887

Ext: 51060 / 31060 - Móvil: 660 152 272

[www.unex.es/uae](http://www.unex.es/uae)

## OFICINA PARA LA IGUALDAD

La Oficina promueve y colabora activamente en todas las actividades que velan por el fomento de la igualdad entre mujeres y hombres en el ámbito universitario, e interviene en la prevención, detección precoz y corrección de conductas que atenten contra la misma. Prestando especial atención al máximo exponente de desigualdad: la violencia contra las mujeres. Además, la Oficina para la Igualdad incluye entre sus funciones el fomento del respeto a la diversidad LGTB y su defensa ante comportamientos homófobos y transfobos en la UEx. Síguenos:



Igualdad UEx



@igualdadUEx

<http://www.unex.es/organizacion/serviciosuniversitarios/oficinas/igualdad>



## MOVILIDAD

La Universidad de Extremadura, a través de su Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionalización gestiona y promueve los principales programas de movilidad que permiten a los alumnos continuar estudios en diferentes Universidades europeas, americanas y españolas.

El programa ERASMUS+, como es bien conocido, permite a los alumnos de la UEx formarse en otra Universidad europea, con pleno reconocimiento en la UEx de los estudios cursados en destino. ¿Qué tal una estancia en Lisboa, París, Roma, Budapest o Berlín? Sus campus acogen cada año a los alumnos de la UEx.

## *¡Animate. Europa está en la UEx!*

Realizar prácticas en Europa, también es posible con ERASMUS+. Si quieres que tu formación europea marque la diferencia, el programa ERASMUS+ Prácticas es tu mejor opción.

Los campus de las Universidades más prestigiosas de Estados Unidos, México, Argentina, Chile o Brasil también te esperan. La UEx mantiene más de un centenar de convenios transatlánticos que harán posible vivir tu "sueño americano".

El programa SICUE ofrece la posibilidad de realizar un periodo de estudios en una institución universitaria española distinta a aquella en la que el alumno se encuentra matriculado. Este programa de movilidad hace posible que el estudiante experimente sistemas docentes distintos, incluido el régimen de prácticas, así como los distintos aspectos sociales y culturales de otras Autonomías y ciudades autónomas.

Cuenta además con un "Punto de Orientación y Acogida Internacional" que es un lugar de referencia destinado a ofrecer asesoramiento y apoyo a los estudiantes y profesores internacionales que lleguen a nuestra Universidad. Además informan sobre las distintas modalidades de movilidad de la UEx.

¿Buscas becas y ayudas para estos estudios?,

¿Quieres conocer qué requisitos necesitas?

¿En qué países puedes realizar la movilidad?

En el Secretariado de Relaciones Internacionales resolverán todas tus dudas.

[www.unex.es/relint](http://www.unex.es/relint)



## OFICINA DE UNIVERSIDAD SALUDABLE



Esta oficina es la responsable de la promoción de la salud entre los miembros de la Comunidad Universitaria y entre sus fines se encuentran:

- Potenciar la cultura de la salud en la Organización Universitaria
  - Planificar y coordinar las acciones de promoción de la salud en la Universidad según los análisis de necesidades, garantizando la calidad a través de la evaluación y el seguimiento.
- Garantizar en los Planes de estudio de Grado y Postgrado la formación en competencias básicas en Promoción de la Salud, siguiendo los estándares profesionales de capacitación y acreditación paneuropeos.
  - Apoyar la investigación en Promoción de la Salud y aportar evidencias científicas.
  - Internacionalizar, favorecer el trabajo en redes nacionales e internacionales de Universidades Promotoras de Salud a las que está adscrita.

[usaludable@unex.es](mailto:usaludable@unex.es)

## CONSEJO DE ESTUDIANTES



Tu participación en la Universidad es un derecho y un deber. El Consejo de Estudiantes es el órgano de representación, consulta y deliberación de los estudiantes. Está compuesto por tus representantes, elegidos anualmente en cada ámbito: Junta de Facultad/Escuela, Departamentos y Claustro. Son tus interlocutores con la Universidad: Decanos, Directores, Departamentos... y velan por tus intereses en todo momento.

El Consejo de Estudiantes se hace eco de todas las inquietudes y demandas de los estudiantes. Recuerda que tú eres Universidad: muévete y participa. ¿Te vas a quedar fuera?.



Consejo de Estudiantes UEx



@cestudiantesuex

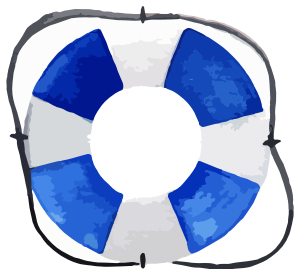
[consejoestudiantes@unex.es](mailto:consejoestudiantes@unex.es)

# Becas y Ayudas al Estudio

Existen dos modalidades de becas, la de carácter general del Ministerio de Educación y la complementaria de la Junta de Extremadura.

Ambas convocatorias contienen normas que regulan los requisitos mínimos para acceder a dichas becas. Lee atentamente las instrucciones antes de proceder a cumplimentar la petición on line y especialmente su confirmación y envío.

Consulta en la página web del Servicio de Becas donde aparece información.



SECCIÓN DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN ADMINISTRATIVA  
GABINETE DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA UEX  
Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo



## BECAS MECD

AYUDAS PARA TUS ESTUDIOS



### REQUISITOS PARA 1ER CURSO

Cuantía de matrícula	Tasas	Mínimo 5,5 en PAU*
Cuantía ligada a renta	1.500€	
Cuantía para residencia	1.500€	Mínimo 6,5 en PAU*
Cuantía variable	Mínimo 60€	

\* Sin contar la fase específica

### INFÓRMATE YA:

becasuex@unex.es  
becasuexba@unex.es  
www.unex.es/siaa



## PUEDES CONTACTAR CON NOSOTROS EN:

**CÁCERES:** Plaza de Caldereros, 2. Tel: 927 257 000 - becasuex@unex.es

**BADAJOS:** Edificio Rectorado. Tel: 924 289 334 - becasuexba@unex.es

# Comunicación en la UEx



La Universidad de Extremadura cuenta con un Gabinete de información y comunicación que es el responsable de la comunicación externa e interna.

Entre otras funciones están:

- Portavoz de la UEx
- Elaboración y difusión de comunicados de prensa
- Convocatoria y organización de ruedas de prensa
- Relación con los periodistas y medios de comunicación
- Gestión del apartado de la web institucional "Actualidad universitaria"
- Gestión de los perfiles de la Universidad en redes sociales
- Gestión del marketing y la publicidad
- Gestión y asesoramiento de la imagen corporativa.

**Lo integran:**

## SECCIÓN DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN ADMINISTRATIVA (SIAA)



La **Sección de Información y Atención Administrativa (SIAA)**, es un servicio cuyo cometido es dar a conocer la Universidad de Extremadura a través de la información propia que genera: Rectorado, Vicerrectorados, Facultades, Escuelas, Secretariados, Servicios, Secciones, etc.

La información se facilita, de forma personalizada, a través de la página web, por correo electrónico, correo ordinario, o mediante información telefónica.

Con sede en los Campus de Badajoz y de Cáceres, este Servicio sirve a la comunidad universitaria en general, pero también a la sociedad extremeña y a todos aquellos que estén interesados en acercarse a la Universidad de Extremadura demandando sus servicios universitarios.

Entre sus funciones destacan, además de la gestión de toda la información, el desarrollo de múltiples actividades informativas, la orientación curricular y la elaboración de esta Guía.

[www.siaa.es](http://www.siaa.es)

## SERVICIO DE DIFUSIÓN DE LA CULTURA CIENTÍFICA



El Servicio de Difusión de la Cultura Científica tiene como funciones:

- Comunicar los resultados de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico que genera la Universidad de Extremadura, a través de notas de prensa, la revista VICEVERSA y el programa de radio Tubo de Ensayo.
- Promover y organizar actividades de divulgación científica dirigidas a la sociedad en general y jóvenes de educación primaria, secundaria bachillerato y formación profesional, tales como la Noche de los Investigadores, Desayuna con la Ciencia o el Café Científico.
- Asesorar y apoyar al investigador en comunicación de la ciencia y tecnología.

### Participa en sus actividades:

- Desayuna con la Ciencia
- La noche de los investigadores
- Campus científicos de verano



## ONDA CAMPUS



OndaCampus, es la RadioTv de la Universidad de Extremadura. Es una plataforma formativa y comunicativa abierta a toda la participación de toda la comunidad universitaria. Cualquier estudiante interesado en proponer o participar en alguno de nuestros numerosos programas será bienvenido a su radio universitaria. Puedes escucharla o puedes hacerla, hagas lo que hagas, siempre conecta con TU RADIO UNIVERSITARIA, Conecta con OndaCampus.

Búscanos y llévanos en tu móvil a través de las APPs para IOS y Android, y conecta con nuestras redes sociales @OndaCampus o en Facebook. .

[www.ondacampus.es](http://www.ondacampus.es)

## GABINETE DE COMUNICACIÓN

El Gabinete de Comunicación es el órgano encargado de gestionar la comunicación interna y externa de la Universidad de Extremadura. Se encarga de las relaciones de la UEx con los medios de comunicación, el mantenimiento de los perfiles de la institución en las diferentes redes sociales y, en general, de todas las acciones que persiguen la proyección externa de la Universidad de Extremadura.

# Y para descansar y disfrutar

## RESIDENCIA EN JARANDILLA DE LA VERA (CÁCERES)

La Universidad de Extremadura cuenta con la **Residencia Universitaria V Centenario** situada en Jarandilla de la Vera (Cáceres), que ofrece sus servicios de alojamientos a la comunidad universitaria. También es un lugar idóneo para la celebración de seminarios, congresos, cursos de verano y actividades culturales de diverso signo.

[www.unex.es/eweb/RVC/](http://www.unex.es/eweb/RVC/)



# Prácticas y Empleo

Las prácticas externas constituyen actividades formativas que permiten al alumno poner en práctica y complementar los conocimientos adquiridos durante su formación académica. Estas prácticas favorecen la adquisición de competencias que les serán muy útiles para el desarrollo de actividades profesionales, facilitarán su empleabilidad y fomentarán su capacidad de emprendimiento. Pueden realizarse en la propia universidad o en entidades colaboradoras, tales como empresas, instituciones y entidades públicas y privadas, en el ámbito nacional e internacional.

Existen dos tipologías de prácticas externas, las curriculares, que se configuran como actividades académicas integrantes del Plan de Estudios de que se trate, y las extracurriculares, que son aquellas que los estudiantes realizan con carácter voluntario durante su periodo de formación y que, aun teniendo los mismos fines que las prácticas curriculares, no forman parte del correspondiente Plan de Estudios.

Las prácticas curriculares las gestionan los Centros (Facultades y Escuelas), mientras que las prácticas extracurriculares pueden gestionarse los Centros o la Oficina de Empresas y Empleo de la UEx.

La UEx también ofrece la posibilidad de realizar prácticas remuneradas a los egresados, a través del Programa de Estancias en Empresas gestionado por la Fundación Universidad Sociedad. Asimismo, cuenta con un portal de empleo ([empleo.unex.es](http://empleo.unex.es)), que durante el próximo curso académico se transformará en portal de prácticas y empleo.

## OFICINA DE ORIENTACIÓN LABORAL

La conexión entre el mundo educativo universitario y las demandas de la sociedad, en especial del mercado laboral, ha sido y sigue siendo uno de las problemáticas y preocupaciones del sistema universitario español.

Las Oficinas de Orientación laboral SEXPE-UEx, ofrecen sus servicios para facilitar al alumnado de la Universidad de Extremadura la transición al mundo laboral, siendo este nuestro principal objetivo, el acercamiento entre la institución universitaria y el mundo laboral y empresarial.

**Para conseguir nuestro objetivo, trabajamos las siguientes áreas:**

### INFORMACIÓN PARA EL EMPLEO:

Te ofrecemos información detallada y actualizada sobre ofertas de empleo público y privado, tipos de formación, oferta formativa, salidas profesionales, mercado de trabajo, prácticas profesionales, oposiciones, becas y ayudas,...

### ORIENTACIÓN:

Te ayudamos a establecer tus objetivos profesionales y te ofrecemos las herramientas necesarias en tu búsqueda de empleo, para tomar decisiones.

## FORMACIÓN EN COMPETENCIAS:

Competencias como hablar en público, liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones,... son cada vez más demandadas por los empresarios. Solicítanos los talleres.

## ASESORAMIENTO AL AUTOEMPLEO:

Si estás interesados en montar vuestra propia empresa, si tienes una buena idea de negocio, si tienes que realizar un Plan de empresa y un estudio de Mercado, o sientes curiosidad por saber de qué ayudas dispondrías para tu empresa, nosotros te ayudamos.

## OBSERVATORIO DEL EMPLEO UNIVERSITARIO:

¿Te gustaría conocer cuántos puestos de trabajo se ofertan de tu titulación? ¿Cuántos titulados se contratan al año? ¿De qué tipo es su primer contrato?

## INTERMEDIACIÓN LABORAL:

Facilitamos el acceso de los universitarios al mercado laboral; a través de ofertas de empleo, prácticas profesionales,...

Te podemos apoyar de forma individual, por correo electrónico, presencialmente en nuestras oficinas o mediante talleres de formación.



[twitter.com/OOLUEX](https://twitter.com/OOLUEX)

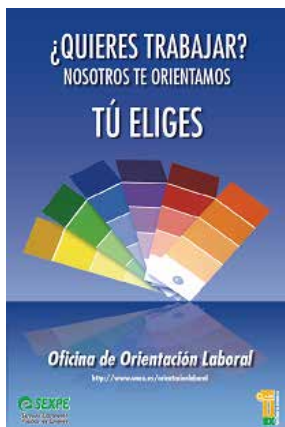


Oficina de Orientación Laboral.- Universidad de Extremadura



[www.linkedin.com/in/oolsexpeuex](https://www.linkedin.com/in/oolsexpeuex)

[www.unex.es/organizacion/oficinas/orientacionlaboral](http://www.unex.es/organizacion/oficinas/orientacionlaboral)



## PORTAL DE EMPLEO

La plataforma virtual de empleo de la Universidad de Extremadura (Pathfinder) gestiona el empleo de los estudiantes y titulados y los orienta laboralmente en materia de creación de empresas e iniciativa emprendedora. El gran interés y uso por parte de las empresas de la comunidad y el número de estudiantes inscritos, convierten a Pathfinder en uno de los principales generadores de empleo en nuestra Comunidad Autónoma.

[www.unex.es/empleo](http://www.unex.es/empleo)



## SERVICIO DE APOYO A LA INICIATIVA EMPRENDEDORA SAPIEM



El Servicio de Apoyo a la Iniciativa Emprendedora (SAPIEM) de la Universidad de Extremadura, tiene como misión apoyar las iniciativas emprendedoras que constituyan un instrumento de cambio en el entorno

universitario extremeño y en la región en general, con la finalidad de mejorar el impacto de la Universidad en su entorno.

Este nuevo Servicio nace en 2016 tras el Convenio de Colaboración entre la Universidad de Extremadura y la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología – Parque Científico Tecnológico de Extremadura (FUNDECYT-PCTEx).

SAPIEM, tiene el firme propósito de fomentar la cultura emprendedora e impulsar los valores del emprendimiento como oportunidad empresarial. Para llevar a cabo este propósito habría que realizar trabajos académicos (Trabajo fin de grado, Trabajo fin de Máster, etc.) que estén alineados con los retos del entorno.

[www.sapiem.es](http://www.sapiem.es)



# Normativas Universitarias

Cuando inicies tus estudios universitarios es conveniente que conozcas, al menos, las siguientes normativas que pueden afectarte en tu vida universitaria:

## 1. **NORMATIVA REGULADORA DEL PROGRESO Y LA PERMANENCIA DE ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA.**

- Los estudiantes de nuevo ingreso deberán superar, al menos, una de las asignaturas matriculadas para poder continuar los estudios iniciados.
- Contáis con seis convocatorias para superar las asignaturas, más una convocatoria extraordinaria cuando falte menos del 25% de los créditos para terminar la titulación.
- La calificación de "No presentado" no agota convocatoria.
- Si por circunstancias excepcionales de causa mayor no has podido superar ninguna asignatura en tu primer curso, puedes solicitar tu continuación en los estudios iniciados a la Comisión de Permanencia.

## 2. **NORMATIVA DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE COMPETENCIAS ADQUIRIDAS.**

- Los estudiantes tienen derecho a conocer los planes docentes de las asignaturas que prevean matricularse, con antelación suficiente y, en todo caso, antes de la apertura del plazo de matrícula en cada curso académico.
- Los estudiantes dispondrán, cada curso académico, de dos convocatorias de evaluación para cada asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria.

Períodos de exámenes:

- Primer semestre: enero - julio.
- Segundo semestre: junio - julio.
- Convocatoria extraordinaria: julio.
- El calendario de estas pruebas finales, con detalle de fechas, horarios y lugares de celebración se publicará en los tablones de anuncios y en la web del Centro, con una antelación mínima de un mes antes del inicio de las pruebas.
- Las pruebas orales tendrán carácter público y, a petición del profesor o del alumno, podrán grabarse.

- El estudiante que no estuviera conforme con la calificación, una vez revisado el examen, podrá recurrir ante la dirección del Centro en los cinco días siguientes a la publicación definitiva de las calificaciones.

### **3. NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS.**

Consulta esta normativa si tienes enseñanzas superiores o universitarias que puedan ser objeto de reconocimiento de créditos para la obtención de otros títulos oficiales.

### **4. NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN, ETC.**

Por estas actividades a lo largo de todo el Grado y de manera acumulativa se te podrán reconocer hasta un máximo de seis créditos que se incorporarán al expediente una vez se hayan completado. Los créditos que por estos conceptos superen este mínimo figurarán en el Suplemento Europeo al Título, aunque no sean necesarios para el Título de Grado.

### **5. ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENERALES DE DOMINIO DE LAS TIC Y DE CONOCIMIENTO DE IDIOMAS.**

Antes de que finalices tus estudios de Grado deberás acreditar tener las competencias en dominio de un idioma extranjero y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Podrás consultar en el apartado de Normativas si tus estudios contemplan la adquisición de dichas competencias.

Y además puedes consultar todas las normativas en:

[www.unex.es/estudiantes](http://www.unex.es/estudiantes)



# Defensor Universitario

El Defensor Universitario es un órgano imparcial e independiente elegido democráticamente con la participación de todos los sectores de la comunidad universitaria.

## ¿QUIÉN PUEDE ACUDIR A ÉL?

Cualquier persona que se haya visto directamente perjudicada por una decisión de la Universidad y entienda que tal decisión es injusta, independientemente de quien la haya tomado. La Oficina procura todos los medios a su alcance para lograr la máxima confidencialidad de la persona que reclama.

## NO PUEDE ACUDIRSE AL DEFENSOR:

1. A solicitar información. El Defensor Universitario no es ninguna oficina de información, para ello debes acudir al SIAA.
2. En ningún caso podrán saltarse los procesos de reclamación habituales.
3. Para resolver conflictos que están en los tribunales de justicia.
4. No podrá actuar en ningún caso que reciba de forma anónima.

## DÓNDE ENCONTRARLE:

Campus Badajoz: Edificio Juan Remón Camacho

Campus Cáceres: Edificio de Usos Múltiples

Teléfono: 924 28 95 92. [defensor@unex.es](mailto:defensor@unex.es)

# Servicios de Interés



## SECCIÓN DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN ADMINISTRATIVA. SIAA

**Badajoz:** Edificio de Rectorado. Campus Universitario  
Tel: 924 28 93 69 - [siaa@unex.es](mailto:siaa@unex.es)

**Cáceres:** Edificio de Usos Múltiples. Campus Universitario  
Tel: 927 25 70 40 - [siac@unex.es](mailto:siac@unex.es)

## OTROS SERVICIOS DE INTERÉS

### SERVICIO DE ACCESO Y GESTIÓN DE ESTUDIOS DE GRADO

**BADAJOZ:** Edificio Rectorado. Campus Universitario  
[alumba@unex.es](mailto:alumba@unex.es)

Tel: 924 289 335

**CÁCERES:** Palacio de la Generala. Plaza de Caldereros, 2  
[alumcc@unex.es](mailto:alumcc@unex.es)

Tel: 927 257 036

### SERVICIO DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE. SAFYDE

[safyde@unex.es](mailto:safyde@unex.es)

**BADAJOZ:** Instalaciones Deportivas. Campus Universitario

Tel: 924 289 430 / 522

**CÁCERES:** Instalaciones Deportivas. Campus Universitario

Tel: 927 257 026 / 027

### SERVICIO DE BECAS, ESTUDIOS DE POSTGRADO Y TÍTULOS PROPIOS

**BADAJOZ:** Edificio Rectorado. Campus Universitario  
[becasuexba@unex.es](mailto:becasuexba@unex.es)

Tel: 924 289 334

**CÁCERES:** Palacio de la Generala. Plaza de los Caldereros, 2  
[becasuex@unex.es](mailto:becasuex@unex.es)

Tel: 927 257 000

### SERVICIO DE BIBLIOTECAS

**BADAJOZ:** Biblioteca Central. Campus Universitario  
[bibusba@unex.es](mailto:bibusba@unex.es)

Tel: 924 289 310

**CÁCERES:** Biblioteca Central. Campus Universitario  
[biccsu@unex.es](mailto:biccsu@unex.es)

Tel: 927 257 090

### SECRETARIADO DE ACTIVIDADES CULTURALES

[cultural@unex.es](mailto:cultural@unex.es)

**CÁCERES:** Edificio Rectorado. Plaza de Caldereros, 1

Tel: 927 257 009

## SECRETARIADO DE RELACIONES INTERNACIONALES

relint@unex.es

**BADAJOS:** Aulas prefabricadas. (Facultad de Ciencias)

Tel: 924 289 373

**CÁCERES:** Edificio de usos Múltiples. Campus Universitario

Tel: 927 257 016

## INSTITUTO DE LENGUAS MODERNAS (ILM)

ilm@unex.es

**ALMENDRALEJO:** I.E.S. Carolina Coronado

Tel: 927 257 075

**AZUAGA:** I.E.S. Bembézar

Tel: 927 257 075

**BADAJOS:** Edificio Antiguo ITI. C/ Benito Mahedero Balsera, 77

Tel: 924 289 706

**CÁCERES:** Avda. Virgen de la Montaña, 14

Tel: 927 257 075

**CORIA:** I.E.S. Alagón

Tel: 927 257 075

**MÉRIDA:** Centro Universitario de Mérida

Tel: 924 289 300

**PLASENCIA:** Centro Universitario de Plasencia

Tel: 927 427 000

**TRUJILLO:** CEIP Las Américas

Tel: 927 257 075

## UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

uae@unex.es

**BADAJOS:** Biblioteca Central. Campus Universitario

Tel: 924 289 300

Ext: 89896 - Móvil: 620 960 199

**CÁCERES:** Edificio de Usos Múltiples. Campus Universitario

Tel: 927 257 000

Ext: 51060 / 51160 - Móvil: 618 381 887. Ext: 39005

## SECCIÓN DE FORMACIÓN CONTÍNUA

postgrado@unex.es

**BADAJOS:** Edificio Rectorado. Campus Universitario

Tel: 924 289 579

## CAMPUS VIRTUAL

**BADAJOS:** Edificio Juan Remón Camacho. Campus Universitario

Tel: 924 289 485

sadvbadajoz@unex.es

**CÁCERES:** Facultad de Formación del Profesorado. Campus Universitario

Tel: 927 257 085

sadvcaceres@unex.es

**MÉRIDA:** Edificio Administrativo. Campus Universitario

Tel: 924 289 300

Ext: 82519 - sadvmerida@unex.es

**PLASENCIA:** Edificio Administrativo. Campus Universitario

Tel: 927 427 000

Ext. 52193 - sadvplasencia@unex.es

## OFICINA DE COOPERACIÓN UNIVERSITARIA AL DESARROLLO Y VOLUNTARIADO

coopera@unex.es

**BADAJOS:** Aulas prefabricadas. Edificio de Químicas

Tel: 924 289 467

## OFICINA PARA LA IGUALDAD

igualdad@unex.es

**BADAJOS:** Edificio Rectorado. Campus Universitario

Tel: 924 289 591

## OFICINA DE ORIENTACIÓN LABORAL

**BADAJOS:** Edificio Juan Remón Camacho. Campus Universitario

Ext: 86996/86992 - Móvil: 649 999 479 - sexpeba@unex.es

**CÁCERES:** Edificio Usos Múltiples. Campus Universitario

Ext: 51163/51164 - Móvil: 648 070 149 - sexpecc@unex.es

Tel: 924 289 300

Tel: 927 257 000

## CONSEJO DE ESTUDIANTES

consejodeestudiantes@unex.es

**BADAJOS:** Edificio Juan Remón Camacho. Campus Universitario

**CÁCERES:** Facultad de Formación del Profesorado. Campus Universitario

## COMEDORES UNIVERSITARIOS

**BADAJOS:** Edificio de usos Múltiples

**CÁCERES:** Edificio de usos Múltiples

Tel: 659 077 938

Tel: 661 513 061



# Residencias y Colegios Mayores

## Badajoz

### RESIDENCIA JULIO CIENFUEGOS

C/ Soto Mancera, 25 (esq. C/ Montesinos)  
Tel: 924 26 11 29  
E-mail: dmedina@eulen.com  
Mixta. Plazas: 100

### JUAN XXIII

Ronda del Pilar, 18  
Tel: 924 01 28 90  
<http://residencias.gobex.es>  
Mixta. Plazas: 80 (individuales)  
(Convocatoria plazas residentes D.O.E.)

### CAJA BADAJOZ

C/ Pablo Solozábal, 1  
Tel: 924 27 36 11  
[www.rucab.es](http://www.rucab.es)  
MIXTA. Plazas: 204 (individuales y dobles)

### SANTA EULALIA

C/ Moreno Torroba, 2  
Tel: 924 27 46 55  
[www.residenciasantaeulalia.com](http://www.residenciasantaeulalia.com)  
MIXTA. Plazas: 48 (individuales y dobles)

### SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS

Plaza de la Soledad, 5  
Tel: 924 22 25 44  
FEMENINA. Plazas: 50 (individuales)

### HERNÁN CORTÉS

Avda. Antonio Masa Campos, 26  
Tel: 924 20 05 60 / 696 90 29 76  
<http://ruhc.dip-badajoz.es>  
MIXTA. Plazas: 140 (dobles)  
(Convocatoria plazas residentes Diputación de Badajoz)

### SANTA MARÍA DE GUADALUPE

C/ Castillo de Alconchel, 21  
Tel: 924 27 42 90 / 616 55 30 33  
E-mail: [info@cruzadasdesantamaria.org](mailto:info@cruzadasdesantamaria.org)  
FEMENINA

## Mérida

### PUERTA DEL SUR

C/ Camino del Peral, 3, parcelas 6, 8 y 10  
Tel: 924 31 98 10 / 626 46 11 74  
[www.residenciapuertadelsur.es](http://www.residenciapuertadelsur.es)  
MIXTA. Plazas: 33 (individuales y dobles)

### EL BROCENSE

C/ El Brocense, 30  
Tel: 924 48 57 75 / 675 046 495 - 657 685 340  
[www.residenciauniversitariaelbrocense.com](http://www.residenciauniversitariaelbrocense.com)  
MIXTA. Plazas: 21

## CÁCERES

### DIEGO MUÑOZ TORRERO

Ronda de San Francisco, 2  
Tel: 927 00 68 88 / 89 / 90 / 91  
<http://residencias.gobex.es>

MIXTA. Plazas: 171 (dobles)  
(Convocatoria plazas residentes D.O.E.)

### CRISTO REY

Plaza del Duque, 13  
Tel: 927 21 39 77 / 927 24 64 84  
[www.residenciacristorey.com](http://www.residenciacristorey.com)

FEMENINA. Plazas: 45 (individuales)

### APARTAMENTOS CAMPUS UNIVERSITARIO

Avda. de la Universidad, s/n  
Tel: 927 10 70 94 - Fax: 927 23 88 46

MIXTA. Plazas: 112  
(Convocatoria plazas residentes B.O. Cáceres)

### COLEGIO MAYOR UNIVERSITARIO SAN JOSÉ

Avda. de las Delicias, 2  
Tel: 927 24 60 00 / 04

[www.cmusanjose.es](http://www.cmusanjose.es)  
MIXTA. Plazas: 180 (individuales y dobles)  
(Convocatoria plazas residentes en  
[www.cmusanjose.es](http://www.cmusanjose.es))

### MARIO ROSO DE LUNA

Avda. de la Universidad, s/n  
Tel: 927 00 68 98 / 99  
<http://residencias.gobex.es>

MIXTA. Plazas: 120. En apartamentos de 13 personas  
(habitaciones dobles)  
(Convocatoria plazas residentes D.O.E.)

### ZURBARÁN

C/ Roso de Luna, 11  
Tel: 927 22 61 24 / 691 695 056  
[www.residenciazurbaran.com](http://www.residenciazurbaran.com)

MIXTA. Plazas: 12 (individuales, dobles y triples)

### VIRGEN DE BELÉN

C/ Obispo Jesús Domínguez, 1  
Tel: 927 24 53 23 / 660 45 12 42  
FEMENINA. Plazas: 12 (individuales y dobles)

## PLASENCIA

### RESIDENCIA DEL COMPLEJO EDUCATIVO

Avda. Virgen del Puerto, 2  
Tel: 927 01 70 03/01  
<http://residencias.gobex.es>

MIXTA. Plazas: 60 (dobles)  
(Convocatoria plazas residentes D.O.E.)





