Facultad de Ciencias

Grado en Ingeniería Agraria

Asignaturas			
Curso 2			
Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
O01G281V01301	Empresa: Economía y empresa	1c	6
O01G281V01302	Bioclimatología	1c	6
O01G281V01303	Edafología	1c	6
O01G281V01304	Topografía	1c	6
O01G281V01305	Hidrología	1c	6
O01G281V01401	Riesgos geológicos y cartografía ambiental	2c	6
O01G281V01402	Botánica	2c	6
O01G281V01403	Química agrícola	2c	6
O01G281V01404	Cálculo de estructuras	2c	6
O01G281V01405	Gestión de residuos	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS

Empresa: Economía y empresa

Asignatura	Empresa: Economía y empresa			
Código	O01G281V01301			
Titulacion	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Economía aplicada			
Coordinador/a	Molina Abraldes, Antonio			
Profesorado	Molina Abraldes, Antonio			
Correo-e	molina@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	- La materia se adecúa al perfil profesional y académico al contribuir a la formación básica del alumno en el campo de la Economía y la Empresa. Por lo tanto, debido a su carácter básico, se proyecta en múltiples campos profesionales relacionado con la Ingeniería Agraria. - La materia tiene 6 créditos ECTS y posee carácter de formación básica. Se cursa en 2º de Ingeniería Agraria durante el primer cuatrimestre. Inicia al alumno en aspectos microeconómicos y empresariales.			

Competencias

Código	
A3	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.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
C8	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D6	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación
D7	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Nueva				
Conocimiento de los principios económicos, de los mecanismos de toma de decisión económica por parte de los distintos agentes y de su interacción en el mercado.	A3	B1	C8	D1 D4 D6 D7

Contenidos

Tema	
Módulo A: Conceptos básicos de Economía	1. Los diez principios de la economía 2. Pensar como un economista 3. Oferta y demanda: las fuerzas del mercado 4. Elasticidad y sus aplicaciones 5. Los consumidores, los productores y la eficiencia del mercado 6. Fallos de mercado e intervención pública
Módulo B: Economía Ambiental	7. Regulación de industrias contaminantes
Módulo C: La Empresa	8. Los costes de producción 9. La empresa en los mercados competitivos 10. La empresa en un contexto de poder de mercado

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	19	41	60
Pruebas de tipo test	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Trabajos y proyectos	1	49	50

Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	32	36

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y con la introducción de algunas preguntas dirigidas al estudiante, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	El estudiante deberá resolver problemas y ejercicios fuera del aula propuestos por el profesor. Posteriormente, los ejercicios serán corregidos en el aula. Allí, el profesor hará los comentarios que considere oportunos sobre las soluciones que exponga el alumno. Aun no siendo imprescindible, el normal debería ser que el alumno acuda en el horario de tutorías establecido por el profesor con la intencion de resolver las dudas sobre los pasos a seguir para realizar las diversas tareas de la práctica. En este sentido, el profesor habilitará un horario de 6 horas de tuorías a la semana que se publicará en la plataforma de Teledocencia Faitic al comienzo del curso.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Pruebas de tipo test	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje: Conocimiento de los principios económicos, de los mecanismos de toma de decisión económica por parte de los distintos agentes y su interacción en el mercado.	37.5	C8 D1 D4
Resolución de problemas y/o ejercicios	Prueba escrita en la que el alumno deberá solucionar una serie de problemas y/o ejercicios en un tiempo establecido por el profesor. De este modo, el alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje: Conocimiento de los principios económicos, de los mecanismos de toma de decisión económica por parte de los distintos agentes y su interacción en el mercado.	37.5	C8 D1 D4 D6
Trabajos y proyectos	Los estudiantes deberán leer un libro seleccionado por el profesor al comienzo del curso. La temática del libro estará relacionada con los contenidos explicados en las sesiones magistrales. Sin embargo, también se procura que las lecturas tengan un rol complementario, que pueda aportar algún otro enfoque más allá del estrictamente económico, como por ejemplo en el campo histórico, jurídico, político, científico, etc. La evaluación de la lectura del libro se hará mediante un ensayo sobre algún tema relevante del libro que el alumno deberá redactar en el aula. Además de los contenidos, se evaluará también la redacción en general. En particular, la capacidad de argumentación, cohesión en el discurso, gramática y ortografía. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje: Conocimiento de los principios económicos, de los mecanismos de toma de decisión económica por parte de los distintos agentes y su interacción en el mercado.	15	A3 B1 C8 D1 D4 D6 D7
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Los estudiantes deberán realizar, fuera del aula, ejercicios y problemas propuestos por el profesor. Posteriormente se corregirán en el aula en unos días establecidos por el profesor. Los ejercicios deberán presentarse a través de la plataforma Faitic. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje: Conocimiento de los principios económicos, de los mecanismos de toma de decisión económica por parte de los distintos agentes y su interacción en el mercado.	10	C8 D1 D4 D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para la edición de junio de 2017 habrá dos formas de evaluación:

Opción A: El estudiante puede acogerse al sistema de evaluación continua que se acaba de exponer. Se entenderá que el alumno se acoge a este sistema de evaluación continua cuando se presente a un conjunto de pruebas que supere un 50% de ponderación en la nota final. Se anunciará un cronograma a comienzo de curso donde aparezcan las fechas de todas las

pruebas de evaluación continua.

Opción B: El estudiante que no se acoja el sistema de evaluación continua será evaluado mediante la realización de un examen final de carácter escrito en la fecha oficialmente establecida con las siguientes ponderaciones: prueba tipo test (40%), prueba de resolución de ejercicios (40%) y examen del libro (20%).

Para la edición de julio de 2017 habrá también dos formas de evaluación:

Opción La: Los estudiantes que se habían acogido al sistema de evaluación continua podrán conservar las notas de los cuatro tipos de pruebas realizadas. Solamente podrán subir nota en las siguientes partes: Prueba tipo test (35%), Prueba de resolución de ejercicios (35%) y/o examen del libro (20%).

Opción B: Los alumnos que no se habían acogido al sistema de evaluación continua tendrán derecho a un examen final que abarcará una prueba tipo test (40%), una prueba de resolución de ejercicios (40%), un examen del libro de lectura (20%).

Nota: A los estudiantes que habían seguido el sistema de evaluación continua se les permitirá elegir también la opción B en la edición de julio, pero será necesario la previa comunicación al profesor.

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Las fechas y horarios de las pruebas de evaluación oficiales son las siguientes:

Fin de Carrera: 28/09/2016, 16 h

Ordinaria: 28/10/2016, 16h

Extraordinaria (julio): 14/07/2017, 16h

En caso de error en las transcripción de las fechas de exámenes, las válidas serán las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web de la Facultad de Ciencias.

Fuentes de información

Bernanke, B. S. e Frank, R. H., **Principios de Economía**, 3ª edición, 2007,

Krugman, P, R. Wells e M. Olney, **Fundamentos de Economía**, 3ª edición, 2007,

Mankiw, N. G., **Principios de Economía**, 6ª edición, 2012,

Samuelson, P. A. e W. D. Nordhaus, **Economía**, 19ª edición, 2010,

Recomendaciones

Otros comentarios

- Es necesario traer el DNI o documento análogo cuando tenga lugar a realización de los exámenes. El incumplimiento de este requisito puede tener como consecuencia que el alumno no realice el examen en cuestión.

- Con carácter general, será necesario el uso de calculadora en las clases de la materia y en los exámenes.

- Por razones pedagógicas es altamente recomendable a asistencia regular a clase. En este sentido, se recomienda al alumno el sistema de evaluación continua.
Sin duda, la asistencia regular a las clases hará que la dificultad de superar la materia sea notablemente más baja. Así, el alumno podrá aprovecharse de un ritmo de trabajo continuo y de la exposición de contenidos teóricos y prácticos hechos en el aula por sus compañeros y por el profesor.

- Es muy recomendable el trabajo en grupo. En particular, a la hora de realizar los ejercicios de la materia puede ser fructífero intercambiar ideas sobre las dificultades encontradas; esta estrategia permitirá afondar en los conocimientos de la materia.

DATOS IDENTIFICATIVOS

Bioclimatología

Asignatura	Bioclimatología			
Código	O01G281V01302			
Titulacion	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	García Queijeiro, José Manuel			
Profesorado	García Queijeiro, José Manuel			
Correo-e	jgarcia@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La Bioclimatología estudia las relaciones entre el clima y los seres vivos en general a medio y largo plazo, aunque en este curso nos ocuparemos preferentemente de la influencia de los factores del ambiente climático sobre el comportamiento, la salud y la productividad de los animales y plantas de interés económico o medioambiental y sobre la salud y el confort de las comunidades humanas. Se proporcionan las herramientas necesarias para entender las relaciones entre el clima y los diversos componentes de la biosfera y se manejan las metodologías utilizadas habitualmente en los estudios de Bioclimatología aplicada.			

Competencias

Código	
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C28	Capacidad para conocer y comprender la relación causa efecto de los elementos climáticos sobre los seres vivos y su respuesta fenológica
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocer los parámetros del clima que resultan determinantes para la vida de las especies animales en general y en especial, los que determinan el rendimiento de las explotaciones ganaderas.	A3 A4	B1 B2	C28	D1 D3 D4 D5 D8
Describir e interpretar los tipos más frecuentes de diagramas bioclimáticos	A4	B1	C28	D1 D3 D4
Conocer los tipos más frecuentes de índices bioclimáticos y su utilidad	A4	B1		D4 D8
Identificar los parámetros del clima que actúan como factores críticos para el rendimiento o la calidad de las cosechas.		B1	C28	D4 D5 D8
Aprender a diseñar un seguimiento fenológico y entender la capacidad de los organismos vegetales para actuar como bioindicadores de los cambios climáticos	A3	B1	C28	D1 D8

Contenidos

Tema

Tema 1. Introducción la Bioclimatología.	1) Concepto y situación de la Bioclimatología. 2) La relación de los seres vivos con el medio 3) Metodologías de trabajo e investigación en Bioclimatología. 4) Clima agrícola y microclimas 5) Fenología 6) Períodos críticos y estados de máxima sensibilidad.
Tema 2. Elementos del clima. Radiación solar y transferencias de la energía por la radiación.	1) Estructura del espectro solar 2) Atmósfera y radiación. 3) Constante solar y balance radiactivo a nivel de la superficie terrestre 4) Interacciones de la radiación con la materia 5) Importancia biológica y agronómica de la radiación.
Tema 3. Elementos del clima. Acción bioclimática de la temperatura	1) Calor y temperatura 2) La temperatura de la atmósfera 3) Factores zonales y geográficos. 4) Medidas y variaciones 5) Influencia de la temperatura en los seres vivos 6) Efectos de las temperaturas extremas 7) Termoperiodismo y vernalización.
Tema 4. Elementos del clima. El agua	1. Precipitaciones: tipos y efectos sobre los vegetales y el suelo 2. Importancia biológica y agronómica del agua 3. Variabilidad, estacionalidad y distribución de las precipitaciones. 4. Lluvias de estancamiento y efecto Foëhn 5. Balance hídrico: evaporación, infiltración y sequías
Tema 5. Otros elementos del clima.	1. Efectos de la presión atmosférica sobre los animales y las plantas. 2 CO2. Variaciones estacionales y locales y sus efectos sobre las cosechas agrícolas. 3. Efectos probados y supuestos de la influencia de los ciclos lunares sobre los agrosistemas
Tema 6. Clasificaciones, índices y diagramas climáticos	1. Indices climáticos 2. Climogramas y diagramas climáticos. 3. Clasificaciones bioclimáticas. 4. Galicia en las clasificaciones climáticas. 5. Indices bioclimáticos utilizados en Agronomía
Tema. 7. Confort climático.	1. Concepto de confort climático 2. Contribución de los factores del ambiente climático 3. Confort y malestar térmico 4. zona de confort

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	24	50	74
Seminarios	14	28	42
Trabajos tutelados	4	30	34

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición con ayuda de las TICs y la pizarra de los aspectos más importantes de los contenidos del temario. bases teóricas y directrices de los trabajos, seminarios y trabajos tutelados a desarrollar por los estudiantes
Seminarios	Los alumnos deberán realizar en grupos de 3 sendos trabajos sobre aspectos aplicados de la Bioclimatología. El objetivo es que esos seminarios sirvan para que los alumnos aprendan a buscar los datos climáticos, a calcular indices bioclimáticos y a utilizar y elaborar los diagramas bioclimáticos.
Trabajos tutelados	Los alumnos deberán resumir y exponer los resultados de los trabajos realizadfos en los seminarios en forma de Informe técnico y de un resumen de no más de 500 palabrar dirigido a profanos. Una vez expuestos los trabajos se realizará una sesión de puesta en común comparando sus resultados alcanzados por los diferentes grupos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	maxistral Sesión magistral A lo largo del bimestre los alumnos podrán acceder a las tutorías presencialmente en el despacho del profesor durante las 6 horas previstas oficialmente, pero también por vía electrónica en cualquier momento a través de la página web de la materia en FAITIC.

Seminarios	Seminarios Durante todo el tiempo de duración de los seminarios los alumnos contarán con la presencia del profesor para atender cualquier tipo de duda que puedan tener. También podrán acudir a las tutorías presencialmente en el despacho del profesor durante las 6 horas previstas oficialmente, o utilizar la vía electrónica en cualquier momento a través de la página web de la materia en FAITIC. Se valorarán positivamente (será una de las rúbricas utilizadas para la evalución) la consulta de dudas o asesoramiento relativo a la estructura de los trabajos, selección de contenidos, etc antes de la preparación de los trabajos de presentación de los resultados de los dos seminarios
Trabajos tutelados	Trabajos tutelados. Para fomentar que los alumnos acudan a las tutorías oficialmente previstas (o a recurrir a las consultas por via telemática), se incluirá como una rúbrica más entre las que se utilizarán para la evaluación de los trabajos tutelados

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión magistral	Al final de cada tema los alumnos tendrán que demostrar su dominio de los contenidos del tema respondiendo a los cuestionarios que se abrirán en la pagina web de la materia en FAITIC. Serán pruebas de respuesta corta y dispondrán de 2 oportunidades de 15 minutos cada una para demostrar su conocimiento de cada tema. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1, RA3, RA4	30	A3 B1 C28 D5
Seminarios	Los alumnos agrupados en grupos de 3, realizarán 2 supuestos prácticos en el tiempo dedicado a seminarios en los que tendrán que manejar y calcular diferentes indices climáticos y elaborar los diagramas correspondientes, además de presentar los resultados en forma de Informe Técnico y de un resumen dirigido a no especialistas. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EVALUADOS CON ESTA METODOLOGIA: RA1, RA2, RA3, RA4 y RA5	45	A3 B1 C28 D1 B2 D3 D4 D5
Trabajos tutelados	Los alumnos deberán resumir y exponer los resultados de los trabajos realizados en los seminarios y trabajos tutelados en forma de presentación para la que dispondrán de un tiempo limitado Informe técnico y que se evaluará junto con el informe técnico y el resumen. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EVALUADOS CON ESTA METODOLOGÍA: RA1,RA2, RA3, RA4, RA5 En la sesión de puesta en común comparando sus resultados alcanzados por los diferentes grupos	25	A4 B1 C28 D1 B2 D3 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

NO PRESENCIALES: Los alumnos que no puedan asistir a clase con regularidad, podrán demostrar sus conocimientos contestando a los cuestionarios y realizando el trabajo se seminarios de forma individual. El resultado de los 2 trabajos correspondientes a esos seminarios y las correspondientes presentaciones se juzgarán atendiendo a los criterios contemplados en las rúbricas utilizadas para evaluar el trabajo de los alumnos. Las rúbricas que tienen que ver con aspectos presenciales (dominio del tema, claridad en la exposición, etc) no se evaluarán en el caso de los alumnos no presenciales, puesto que se supone que quedan compensados por el hecho de que la preparación de esos trabajos por este tipo de alumnos es individual (lo que supone un trabajo extra) en vez de en grupos de 3 como ocurre con los alumnos presenciales.

SEGUNDA CONVOCATORIA: La calificación de los alumnos que opten por la evaluación continua se mantendrá para la segunda convocatoria por una sola vez y únicamente en el caso de que alcancen un mínimo de un 35% sobre 100 en esa evaluación continua. El profesor podrá pedir a los alumnos que realicen todos los trabajos o bien que repitan y mejoren a aquellos cuestionarios, seminarios o presentaciones en los que los resultados de la primera convocatoria resulten manifiestamente deficientes.

CONVOCATORIA DE FIN DE CARRERA: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Fechas de los exámenes del curso 2016/17:

Fin de Carrera: 26 septiembre 2016 a las 16 horas

1ª Edición: 18 de enero de 2017 a las 10 horas

2ª Edición: 6 de julio de 2017 a las 16 horas

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en

el tablón de anuncios y en la web del Centro

Fuentes de información
Vigneau, J.P., **Climatologie**, 2005,
Parcevaux S., Huber, L., **Bioclimatologie. Concepts et applications.**, 2007,
Keller, Marcus, **The Science of Grapevines. Anatomy and Physiology**, 2ª Edición, 2015,
Bonan, G., **Ecological Climatology. Concepts and Applications**, 2º Ed. 2008,
Carballeira, A., Devesa, C., Retuerto, R., Santillán, E. y Ucieda, F., **Bioclimatología de Galicia**, 1983,
Guyot, G, **Climatologie de l'environnement. Cours et exercices corriges**, 2ª Ed. 1999,
Da Silva, R.G, **Introdução à Bioclimatologia Animal**, 2000,
Elías F., Castellví F, **Agrometeorología**, 2ª Ed. 2001,
Soltner. D, **Les bases de la Production Végétales. Le Climat**, 9ª Ed. 2007,
Carbonneau, A., Deloire, A., Jaillard, B., **La vigne. Physiologie, terroir, culture.**, 2007,
Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC),
AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGIA (AEMET),
Bjørn Kvisgaard, **La Comodidad Térmica**, 2000,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS

Edafoloxía

Asignatura	Edafoloxía			
Código	O01G281V01303			
Titulacion	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Blas Varela, María Esther de			
Profesorado	Blas Varela, María Esther de Paradelo Nuñez, Remigio Pérez Rodríguez, Paula			
Correo-e	eblas@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C26	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los componentes, propiedades, factores y procesos de formación del suelo y su implicación en la producción agraria
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D7	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1: Fundamentar un coñecemento básico do solo, dos seus compoñentes, propiedades e funcións. Comprender a interrelación entre todos eles.	A3	B1	C26	D4
RA2: Fundamentar, comprender e transmitir a importancia do solo para o mantemento da calidade do medio ambiente e para un desenvolvemento sustentable	A3 A4	B1 B2		D1 D3 D4 D5 D7

Contidos

Tema	
Bloque I. Introducción	Tema 1. Concepto de edafoloxía. Evolución histórica da ciencia do solo. Relación da edafoloxía con outras ciencias. Tema 2. Concepto de Solo. Organización do solo. Nomenclatura e descrición de horizontes. Concepto de Polipedión, Pedión.

Bloque II. Constituíntes do solo	Tema 3. O solo como sistema disperso. Fases do solo. Fase sólida. Métodos de estudo, representación e interpretación dos resultados. Textura do solo. Tema 4. Fase sólida: A fracción inorgánica do solo. Orixe, composición mineralóxica e propiedades das distintas fraccións. Minerais da arxila. Tema 5. Fase sólida: A materia orgánica do solo. Orixe e composición. Procesos de transformación: Humificación e mineralización. Tipos de humus. Tema 6. Fase líquida: A auga e as solucións do solo. Estado enerxético da auga do solo. Medidas de potenciais e humidades. Movemento da auga no solo. Drenaxe.
Bloque III. Propiedades do solo	Tema 7. Propiedades físicas do solo: Densidade e porosidade. Cor. Consistencia. Estrutura. Tema 8. Propiedades físicoquímicas do solo. Interaccións superficiais: Dinámica do complexo adsorbente. Capacidade de intercambio catiónico. Importancia ambiental da capacidade de cambio. Métodos de estudo. Tema 9. Propiedades físicoquímicas do solo. Reacción do solo: Tipos de acidez. Orixe e factores que inflúen na acidez do solo. Métodos de determinación. Poder amortecedor do solo.
Bloque IV. Factores e procesos de formación do solo	Bloque IV. Factores e procesos de formación do solo Tema 10. O material orixinal como factor de formación. Tipos de materiais orixinais. Influencia do material orixinario sobre as propiedades do solo. Tema 11. O clima como factor de formación. Parámetros climáticos. Caracterización do clima. Influencia sobre as propiedades do solo. Tema 12. O relevo como factor de formación. Tipos de elementos do relevo. Secuencias topográficas de solos. Concepto de catena. Relacións entre o relevo e as propiedades e constituíntes dos solos. Tema 13. O tempo como factor de formación. Solos novos e maduros. Velocidade de formación. Métodos de estudo. Tema 14. Os organismos como factor de formación. Tipos de organismos. Efectos sobre os constituíntes e propiedades do solo. O home como modificador do medio. Tema 15. Procesos básicos de edafoxénese. Procesos específicos nos que predomina a meteorización química. Procesos específicos nos que predomina a translocación de substancias.
Bloque V. Sistemática de solos	Tema 16. Clasificacións actuais: ""World Referente Base for Soil Resources, FAO"". Categorías taxonómicas: Esquema dos grupos e unidades de solos. Tema 17. Clasificacións actuais: ""Soil Taxonomy, USDA"". Categorías taxonómicas: Esquema dos grupos e unidades de solos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	28	42	70
Seminarios	12	30	42
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Traballos tutelados	2	7	9
Probas de tipo test	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	Presentación na aula dos conceptos fundamentais e desenvolvemento dos contidos propostos. A devandita explicación apoiarase en recursos audiovisuais e na lectura e discusión de artigos de actualidade para estimular a participación do alumnado e fomentar o seu espírito crítico.

Seminarios	Traballaranse, de modo individualizado e en grupos, contidos propios da materia. Parte dos seminarios realizaranse na aula de informática utilizando programas de aprendizaxe asistida por ordenador.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio distribúense en dous grupos: 1. Análises Físicos (Analise granulométrico: Permitiralles coñecer a textura do solo. Densidade real e densidade aparente. Límite líquido e límite plástico.) 2. Analises Químicos (Determinación da acidez do solo, materia orgánica e bases de cambio.
Traballos tutelados	Os alumnos elixirán un tema de entre os ofertados polo profesor (temas relevantes ou de interés social). Esto levarase a cabo en grupos de 3-5 alumnos/as. As exposicións dos traballos prepararanse co apoio do profesor e despois da presentación establecerase un debate.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflictos, siempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas ou seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Seminarios	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflictos, siempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes dos seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Prácticas de laboratorio	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflictos, siempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Traballos tutelados	O profesor atenderá as posibles dúbidas e orientará ó grupo de traballo, sempre remarcando os aspectos mais relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. Rematada a exposición o profesor ofreceralle ó grupo os consellos que considere necesarios para mellorar as habilidades de comunicación. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC.

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Sesión maxistral	RA1, RA2 A valoración dos coñecementos adquiridos ao longo do curso realizarase mediante a realización dunha proba final que poderá ser de tipo test ou de resposta curta.	50	A3		C26	D4
Seminarios	RA1, RA2 Avaliarase a asistencia e participación nos seminarios mediante a realización de probas específicas para cada un deles. As devanditas probas consistirán na entrega dunha ficha ou memoria ou na avaliación do traballo realizado nas sesións de simulación con ordenador.	20	A3	B1 B2	C26	D4 D5 D7
Prácticas de laboratorio	RA1, RA2 A asistencia ás prácticas é obrigatoria. Avaliaranse mediante as memorias de prácticas. Na calificación terase en conta a actitude do alumno no laboratorio.	20	A3	B1 B2	C26	D1 D5
Traballos tutelados	RA2 Terase en conta a participación nas diferentes actividades propostas no transcurso das sesións maxistrais e a capacidade de traballo en grupo.	10	A3 A4	B1 B2		D1 D3 D4 D7

Otros comentarios sobre la Evaluación

As probas de avaliación terán lugar nas seguintes datas:

Fin de carreira: 30 de septembro 2016 ás 16h.

1ª edición: 16 de xaneiro 2017 ás 10h.

2ª edición: 11 de xullo 2017 ás 16h.

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

A proba final é eliminatoria e será necesario alcanzar o 50% da nota para poder aprobar a materia. Unha vez superada esta proba sumaránselle as demais puntuacións. As puntuacións das demais actividades terán validez ao longo de cada curso académico e serán sumadas á da proba final, tanto na convocatoria oficial coma na extraordinaria.

Os alumnos que, por motivos previamente xustificados, non puidesen asistir a clases deberán realizar o mesmo exame final que os seus compañeiros e unha serie de actividades complementarias, pactadas previamente coa profesora da materia, tendo en conta as peculiaridades do alumno.

Los alumnos que opten por examinarse en fin de carrera serán evaluados únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Bibliografía. Fontes de información

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M.; ROQUERO, C., **Edafología para la agricultura y el medio ambiente.**, 2003,

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M.; POCH, R.M., **Introducción a la Edafología uso y protección del suelo.**, 2011,

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M.; POCH, R.M., **Edafología: uso y protección de suelos.**, 2014,

BRADY, N.C.; Weil, R.R., **The nature and properties of soils.**, 2007,

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M., **Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente.**, 2005,

NRCS-USDA, **Soil Taxonomy en Español**, 2010,

WRB-FAO, **Base de Referencia Mundial (WRB-FAO) en Español**, 2007,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Topografía

Asignatura	Topografía			
Código	O01G281V01304			
Titulacion	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Cid Fernández, José Ángel			
Profesorado	Cid Fernández, José Ángel			
Correo-e	jcid@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Principios y calculos para la representación topográfica del relieve.			

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Adquirir a capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios da topografia e cartografia para a reprentación do territorio no ambito da enxeñeria agraria.(RA1)		B2	C14	D1 D5 D8
Plantexamento e resolución dos problemas básicos da agrimensura.(RA2)	A3 A4	B1		D3 D4

Contidos

Tema	
TEMA 01 CONCEPTOS PREVIOS	1. DEFINICIÓNS 2. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN DO TERREO 3. COORDENADAS 4. LIMITE LINEAL DO CAMPO TOPOGRÁFICO 5. UNIDADES DE MEDIDA DE LONXITUDE E SUPERFICIE 6. UNIDADES DE MEDIDA *ANGULARES 7. ESCALA 8. DISTANCIA NATURAL. DISTANCIA REDUCIDA. DESNIVEL 9. PLANIMETRIA, ALTIMETRIA E TAQUIMETRÍA 10. PLANO DE CURVAS DE NIVEL 11. PROXECCIÓNS 12 REFERENCIAS 13. EXERCICIOS

TEMA 02 ERROS NA OBSERVACIÓN	1. INTRODUCIÓN 2. DEFINICIÓNS 3. ERROS DAS MEDICIÓNS TOPOGRÁFICAS 4. VALOR MÁIS PROBABLE DUNHA MEDIDA 5. ERRO PROBABLE 6. ERRO MEDIO ARITMETICO 7. ERRO MEDIO CUADRÁTICO 8. ERRO MEDIO 9. RELACIÓNS ENTRE Os DISTINTOS ERROS 10. TOLERANCIA 11. ERRO MEDIO DA SUMA DE VARIAS MEDIDAS 12. ERRO MEDIO DA MEDIA 13. EXERCICIOS RESOLTOS 14. REFERENCIAS
TEMA03 MEDICION DE DISTANCIAS E ANGULOS	1. MEDICION DE DISTANCIAS 2. SEÑALAMIENTO DE PUNTOS 3. MEDICION DIRECTA DE DISTANCIAS 3. MEDICION ELECTRONICA DE DISTANCIAS 4. MEDICION DE ANGULOS 5. ELEMENTOS DOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN 6. ELEMENTOS AUXILIARES 7. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL 8. BIBLIOGRAFIA
TEMA 04 EQUIPOS DE MEDICION	1.GENERALIDADES 2. EQUIPOS DE MEDIDA DE DISTANCIAS E ANGULOS 3.EQUIPOS DE MEDIDA DE DESNIVELES
TEMA 05 RADIACION	1.- FUNDAMENTO 2.- MÉTODO 3.- INSTRUMENTOS 4.- ERRO TRANSVERSAL 5.- ERRO LONGITUDINAL 6. VANTAXES E INCONVENIENTES DA RADIACION 7. DISTANCIA MAXIMA DE RADIACIÓN 8. COORDENADAS CARTESINAS 9. REFERENCIAS
TEMA 06 METODOS TOPOGRÁFICOS: ITINERARIOS	1. CONCEPTOS PREVIOS 2. TIPOS 3. ERROS *TRANSVERSAL E *LONGITUDINAL DUN ITINERARIO 4. ERRO TOTAL 5. CALCULO DOS ACIMUTES DOS TRAMOS5. CALCULO DAS COORDENADAS PARCIAIS E XENERAIS DUN ITINERARIO.COMPENSACION DE ITINERARIOS ENCADRADOS 6. ITINERARIOS PECHADOS 7. MÉTODOS ESPECIAIS DE *ITINERARIOS: MOINOT 8. REFERENCIAS
TEMA 07 METODOS TOPOGRÁFICOS:NIVELACION	1 METODOLOGÍA 2. NIVELACION SIMPLE 3. NIVELACION COMPUESTA

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	14	28	42
Seminarios	14	21	35
Saídas de estudo/prácticas de campo	28	28	56
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	14	17

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	Os conceptos teóricos metodoloxías e bases de cálculo para cada tema desenvolveranse en aula, consolidando os mesmos coa resolución de problemas prácticos relacionados.
Seminarios	Desenvolveranse exercicios prácticos de medicións, radiacións, levantamientos topográficos, replanteos e nivelaciones partindo de datos teóricos proporcionados polo profesor que orienten ao alumno para o desenvolvemento dos exercicios de campo a executar na asignatura.

Saídas de estudo/prácticas de campo	Os alumnos, en grupos de 3 persoas, utilizando o equipamiento do departamento, realizarán a súa propia campaña de campo nos xardíns do campus constando esta de catro exercicios practicos: medición con cinta, radiación, itinerario aberto encadrado e replanteo. Os alumnos deberan tratar os datos de campo, realizar as correcciones oportunas e entregar ao profesor un informe técnico cos datos de campo obtidos, cálculos e representación final en formato papel e dixital.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	O alumno consultará as dubidas surxidas na resolucion de exercicios ao profesor da materia.
Saídas de estudo/prácticas de campo	O alumno consultará as dubidas surxidas no desenvolvemento das actividades ao profesor da materia.

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Sesión maxistral	Asistencia as sesions maxistrais. Firmarase parte de asistencia	10			C14	
Seminarios	Asistencia e participación activa nas clases de seminarios. Entrega e avaliación dos problemas suscitados e resoltos durante os seminarios.	20	A3 A4		C14	
Saídas de estudo/prácticas de campo	Por grupo: Entrega dun dossier de practicas de campo incluíndo:1) Datos de campo 2)Calculos 3)Resultados 4) Planos 5)Conclusións	30		B1 B2	C14	D1 D4 D5 D8
Resolución de problemas e/ou exercicios	Seleccion de exercicios propostos durante o curso para o seu resolucion nunha proba practica en aula por cada alumno. Tempo estimado 2 horas.	40			C14	D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para la contabilización de las calificaciones de ASISTENCIA (10%), SEMINARIOS (20%) Y PRACTICAS (30%), el alumno DEBE SUPERAR (5 sobre 10) el EXAMEN (40%). En caso contrario, la calificación obtenida será la nota del examen.

Se guardaran las notas de asistencia, seminarios y prácticas para la segunda convocatoria.

CONVOCATORIA FIN DE GRADO: "O/a alumno/a que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co examen (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir a dito examen, ou de non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo modo que o resto de alumnos/as."

EVALUACION DE ALUMNOS QUE COMPATIBILICEN TRABAJO Y ESTUDIOS: Aquel alumnos que acredite ser trabajador en activo durante el periodo docente de la asignatura se evaluará por la entrega de los boletines de ejercicios (40% de la nota) y un examen final que englobara los dos bloques (60% de la nota). El alumno debe aprobar el examen (5 sobre 10) para la contabilizacion de la nota de ejercicios. Las notas de ejercicios seran válidas para sucesivas convocatorias.

DATAS DE EXAMES OFICIAIS

FIN DE CARREIRA: 27/9/2016 AS 16:00 H

1º EDICION: 26/10/2016 AS 10:00 H

2ª EDICION: 13/07/2017 AS 16:00 H

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro

Bibliografía. Fontes de información

Martínez Marín, Rubén, **Topografía : ejercicios y prácticas de campo**, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,

Martínez Fernández, Francisco Manuel, **Topografía práctica para la construcción**, Barcelona : Ceac,

Maza Vázquez, Francisco, **Introducción a la topografía y a la cartografía aplicada**, Universidad de Alcalá,

Megías Arnedo, Miguel, **Topografía general para agrícolas**, Valencia : Editorial de la UPV,

Ortiz Sanz, Luis, **Problemas de topografía y fotogrametría**, Madrid : Bellisco,

Zurita Ruiz, José, **Topografía práctica**, Barcelona : CEAC,

Recomendacións
Asignaturas que continúan el temario
Proxectos/O01G281V01701

DATOS IDENTIFICATIVOS

Hidrología

Asignatura	Hidrología			
Código	O01G281V01305			
Titulacion	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Araujo Nespereira, Pedro Antonio López Periago, José Eugenio			
Profesorado	Araujo Nespereira, Pedro Antonio López Periago, José Eugenio Soto Gómez, Diego			
Correo-e	araujo@uvigo.es edelperi@uvigo.es			
Web	http://193.146.32.240/moodle1112/course/view.php?id=6			
Descripción general	El Ciclo hidrológico, Morfología de cuencas, Hidrología superficial y subterránea. Infiltración - Escorrentía - Hidrogramas- Estadística hidrológica.			

Competencias

Código	
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C29	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los conocimientos y herramientas básicas del cálculo hidrológico y para el tratamiento y aplicación al ámbito agrario
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Adquisición de capacidad para conocer, comprender y utilizar los conocimientos y herramientas básicas del cálculo hidrológico y para el tratamiento y aplicación al ámbito agrario. RA1	A3 A4	B1 B2	C29	D1 D3 D4 D5 D8

Contenidos

Tema	
INTRODUCCIÓN A LA HIDROLOGÍA	Ciclo hidrológico. Componentes del ciclo hidrológico. Descripción de los componentes del flujo. Descripción de sistemas hidrológicos. Tipos de acuíferos. Morfología de cuencas
HIDROLOGÍA DE SUPERFICIE	Conceptos de hidrología de superficie. La red fluvial. Régimen permanente y variable. Morfometría y clasificación de cuencas hidrográficas.
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Conceptos de hidrología subterránea. Clasificación de acuíferos. Recarga y descarga. Captaciones de aguas.

PROCESOS HIDROLÓGICOS	Flujo en canales abiertos. Flujo en medios porosos. Flujo saturado: Ley de Darcy. Flujo insaturado: Humedad y potencial en el suelo, ecuación de Richards. Precipitación. Evaporación.
AGUA SUPERFICIAL: INFILTRACIÓN	Infiltración instantánea e infiltración acumulada. Factores que afectan a la infiltración. Medida de la infiltración. Modelos de infiltración: modelos empíricos, Modelo de Green-Ampt Medida de parámetros de infiltración: métodos de laboratorio y campo.
AGUA SUPERFICIAL: ESCORRENTÍA	Teorías de generación de la escorrentía superficial. Cálculo de los coeficientes de escorrentía. Método de Philip. Método del número de curva del SCS. Uso del modelo de Green-Ampt. Modelos hidrológicos para el cálculo de escorrentías mensuales en cuencas.
CONDUCCIÓN DE AGUA EN CUENCAS: HIDROGRAMAS	Flujo base. Hidrograma unitario: Tiempo de concentración. Hidrogramas Unitarios sintéticos. Método racional. Tipos de hidrogramas. Interpretación de registros de caudal: Unidades. Medidas de caudales. Medidas de nivel. Medidas de velocidad. Curvas de aforo.
CONDUCCIÓN DE AGUA EN AVENIDAS	Sistemas agregados: Transito hidrológico en ríos. Tránsito en piscina nivelada, embalses de detención. Sistemas distribuidos: Método de Muskingum-Cunge.
ESTADÍSTICA HIDROLÓGICA	Tratamiento probabilístico de la información hidrológica. Ajuste de una distribución estadística a datos hidrológicos. Período de retorno y valores extremos. Análisis de frecuencia en distribuciones máximas y mínimas. Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia. Elaboración de tormentas de diseño. Simulación de avenidas.
Seminarios	Caracterización de una cuenca hidrográfica. Análisis de parámetros morfométricos de cuencas. Análisis de la red de drenaje de una cuenca. Balance hídrico en cuencas
Prácticas de campo y laboratorio	Análisis hidrográfico en campo. Aforo de corrientes. Determinación de parámetros de infiltración. Determinación de la permeabilidad de un suelo.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	14	0	14
Seminarios	28	0	28
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	94	94

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Presentación de contenidos de cada bloque temático. Justificación de los contenidos. Explicación de conceptos con dificultades específicas de comprensión. Introducción de las actividades de aula específicas del bloque.

Seminarios	Aporte de información descriptiva y datos básicos del material a utilizar de seminarios. Presentación de la información, sus características y organización, localización y análisis de las fuentes de información. Exposición de las tareas y objetivos a resolver en los seminarios. Inicio de las tareas. Supervisión y tutorización del progreso de trabajo de seminario.
Prácticas de laboratorio	1) Comunicación del inicio de prácticas, difusión del guión de prácticas, preparación previa y comunicación de advertencias confort y de seguridad: ropa calzado abrigo, precaución de uso de materiales. 2) Inicio de la práctica: presentación de los guiones. Justificación y de objetivos de cada práctica y recomendaciones de ejecución de las tareas 15'. 3) Transcurso de la práctica: supervisión de la ejecución de las tareas. Anotación de indicadores de calidad de la ejecución de las tareas de los estudiantes. 4) Reunión final de la práctica. Sesión de elaboración de discusión y conclusiones 20-30'. Control final de la asistencia.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de ejercicios y problemas de los contenidos teóricos. Calidad de las memorias de seminarios.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	Ayuda a la resolución de dificultades particulares y cuestiones de concepto relacionadas estrictamente con: -Contenidos teóricos de la materia, -Aspectos prácticos y destrezas particulares relativas a la ejecución de tareas de campo y laboratorio.
Prácticas de laboratorio	Ayuda a la resolución de dificultades particulares y cuestiones de concepto relacionadas estrictamente con: -Contenidos teóricos de la materia, -Aspectos prácticos y destrezas particulares relativas a la ejecución de tareas de campo y laboratorio.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Ayuda en tutorías a la resolución de dificultades particulares y cuestiones de concepto relacionadas con los problemas y ejercicios considerados en la actividad autónoma.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	SE3.- Practicas de laboratorio. Dedicación, calidad del trabajo y de la memoria. RA1	40	A3 A4	B2	C29	D3 D8
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	SE6.- Pruebas tipo test, respuesta corta y/o de respuesta larga relacionadas con seminarios y sesiones magistrales.RA1	60		B1 B2	C29	D1 D4 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación es continua. El estudiante podrá informarse de su estado de evaluación en la plataforma de tele-docencia o consultando a los profesores de la asignatura. La evaluación de todas las pruebas metodológicas servirá para establecer la calificación final de la materia en primera y segunda convocatoria. El criterio para superar la materia es alcanzar al menos el 50% de la calificación en cada uno de los tres tipos de prueba. La presencia del estudiante en las sesiones de prácticas y seminarios es determinante para superar la materia.

En segunda convocatoria, el estudiante podrá añadir las evidencias del trabajo que no hubiese podido aportar antes de la fecha de la primera convocatoria. El estudiante deberá demostrar la autoría del la tareas entregables ante el profesor que corresponda. Las actividades auto-evaluadas y exposiciones no podrán ser realizadas fuera del bimestre de docencia.

Los estudiantes que declaren actividades profesionales coincidentes con el horario presencial deberán acreditar su situación, en la que conste su horario laboral y lugar de trabajo. Una vez acreditada, los responsables de la materia facilitarán un procedimiento de evaluación adecuado al caso.

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos. Las fechas oficiales de examen son las siguientes:

Fin de Carrera: 03/10/2016, 10h

Convocatoria ordinaria: 19/01/2017, 10h

Convocatoria extraordinaria: 05/07/2017, 16h

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Chow, Ven Te, Maidment, D., Mays L.W., **Hidrología Aplicada**, MacGraw-Hill,

Bibliografía complementaria

Custodio, E.. y Llamas, M.R. 1983. Hidrología Subterránea (2 tomos). 2a edición. Ediciones Omega. Barcelona. 2347 pp.

Hydrologic Engineering Center. 2000. HEC-HMS Hydrologic Modeling System. Technical Reference Manual. Hydrologic Engineering Center. US Army Corps of Engineers. Davis. www.hec.usace.army.mil

Llamas, J. 1993. Hidrología general. Principios y aplicaciones. Servicio editorial de la Universidad del País Vasco. Bilbao. 635 pp.

Maidment, D.R. 1989. Handbook of hydrology. McGraw-Hill Inc. New York. 1250 pp.

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Ciencia y tecnología del medio ambiente/O01G281V01503
Fitotecnia/O01G281V01504
Ampliación de fitotecnia/O01G281V01925
Degradación y recuperación de suelos/O01G281V01926

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Bioclimatología/O01G281V01302
Edafología/O01G281V01303
Topografía/O01G281V01304

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Ampliación de física/O01G281V01202
Física: Física/O01G281V01102
Geología: Geología/O01G281V01105

Otros comentarios

Disposición a realizar actividades colaborativas en grupo.

Tener disponible en todo momento el libro de texto de referencia de la materia (Ven Te Che Chow et al. 1998) cuyo acceso podrá failitarlo el profesor de la materia.

Conocimientos elementales de informática.
Capacidad de utilizar la plataformas de teledocencia.
Disponer de un ordenador con conexión a internet.

Los estudiantes obtendrán, a través de la Plataforma de Teledocencia, el acceso a todos los materiales precisos para la adquisición de competencias y evaluación de los resultados de aprendizaje. Se especificarán las metodologías docentes, las actividades de evaluación junto con el calendario y las formas de entrega (presencial o remota).

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental				
Asignatura	Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental			
Código	O01G281V01401			
Titulacion	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	araujo@uvigo.es jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias	
Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C27	Capacidad para conocer y comprender las características de los factores del medio geológico que pueden afectar a las construcciones rurales y plantear soluciones prácticas
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Coñecer e comprender as características dos factores do medio xeolóxico que poidan afectar as construccions rurais e plantexen solucións prácticas. RA1	A3 A4	B1 B2	C27	D1 D3 D4 D5 D8

Contidos	
Tema	
Bloque 1.- Cartografía Ambiental: Concepto e Tipos	Tema 1.- Introducción a Cartografía Ambiental e Tipos
Bloque 2.- Cartografía Temática	Tema 2.- Mapa Topográfico. Lectura e interpretación Tema 3.- Mapa Geológico. Lectura e interpretación Tema 4.- Outros mapas temáticos
Bloque 3.- Cartografía Sintética	Tema 5.- Cartografía sintética: Definición e tipos
Bloque 4.- Riesgos Geológicos: Concepto	Tema 6.- Introducción os Riscos Naturales: Xeolóxicos Tema 7.- Riscos Xeolóxicos: Tipos e orixen. Predicción, prevención e mitigación Tema 8.- Mapas de riscos na ordenación do territorio
Seminarios	Resolución e interpretación mapa topográfico Resolución e interpretación mapa xeolóxico
Prácticas/Saídas de Campo	Fotografía aérea Recoñecemento e cartografía no campo

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	26	52	78
Seminarios	14	21	35
Prácticas de laboratorio	5	3	8
Saídas de estudo/prácticas de campo	9	9	18
Traballos tutelados	0	9	9
Probas de resposta curta	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos e prácticos da materia con axuda das TICs e pizarra
Seminarios	Análise, resolución de problemas e plantexamento de casos reais coa finalidade de coñecer, diagnosticar e propoñer procedimentos de solución, para ver os conceptos teóricos na realidade. Será necesaria a explicación e xustificación dos resultados obtidos
Prácticas de laboratorio	Actividades nas que se aplicará de forma directa coñecementos desenvolvidos nas sesión maxistrais e seminarios
Saídas de estudo/prácticas de campo	Saídas ao campo para realizar observacions e aplicar coñecementos de sesions maxistrais e seminarios de forma real
Traballos tutelados	Traballo autónomo de temas plantexados nas sesións maxistrais e/o seminarios

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Traballos tutelados	Ten como función orientar e guiar, no desenrolo do trabllo, do proceso de aprendizaxe do alumno

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Sesión maxistral	Asistencia e participación nos debates e traballos propostos e podrán facerse individualmente ou en grupo. RA1	10	A3 A4	B1 B2	C27	D1 D3 D4 D5 D8
Seminarios	Asistencia, participación e resolución de problemas propostos. RA1	15	A4	B1	C27	D1 D4 D5
Saídas de estudo/prácticas de campo	Asistencia e elaboración de mapas temáticos individualmente ou en grupo. RA1	15	A3 A4	B1 B2	C27	D1 D4 D8
Traballos tutelados	Diseño dun traballo, individual o en grupo, dun tema propuesto. Presentarase en formato texto e como presentación. RA1	20	A3 A4	B1 B2	C27	D1 D3 D4 D5 D8
Probas de resposta curta	Exame escrito no que se formularán preguntas de teoría e práctica que incluien aspectos das sesions maxistraes, seminarios, prácicas e salidas ao campo. RA1	40		B1	C27	D1 D3 D4 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

Os alumnos/as con obrigas laboráis terán que acudir as tutorías adaptándose os traballos e a temporalidade destos as súas obrigas. Exames: - Fin de Carreira: 6 de Outubro de 2016 as 10 horas - 1ª Edición: 31 de Maio de 2017 as 10 horas - 2ª Edición: 17 de Xullo de 2017 as 10 horas. En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro. Convocatoria de Xullo (2ª Edición): a avaliación será con idénticos criterios que os considerados na convocatoria ordinaria (1ª Edición). Convocatoria Fin de Carreira: a avaliación consistirá só dunha proba que valerá o 100% da nota.

Bibliografía. Fontes de información

AGUILERA ARILLA, M. J; BORDERIAS URIBEONDO, M. P; GONZALEZ YANCI, M. P y SANTOS PRECIADO, J. M, **Ejercicios prácticos de Geografía Física**, Ed. Universidad Nacional de Educación a Distancia,

ALONSO OTERO F., **Prácticas de Geografía Física**, Ed. Oikos-Tau,

AUOBIN, J., **Manuel de travaux pratiques de Cartographie**, Ed. Dunod,

AYALA CARCEDO, F.J., **Introducción a los riesgos geológicos Riesgos Geológicos**, I.G.M.E. Madrid,

MOPT, **Guia para la elaboración de estudios del medio físico**, Ed. MOPT,

REGUEIRO y GONZÁLEZ BARROS, M (Ed.), **Guía metodológica para la elaboración de cartografías de riesgos naturales en España**, Ministerio de la Vivienda - ICOG,

VAZQUEZ MAURE, F. y MARTIN LÓPEZ, J, **Lectura de mapas**, MOPU. Instituto Geográfico Nacional,

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Xeoloxía: Xeoloxía/O01G281V01105

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Botánica				
Asignatura	Botánica			
Código	O01G281V01402			
Titulacion	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	de Sá Otero, María Pilar			
Profesorado	de Sá Otero, María Pilar			
Correo-e	saa@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Esta asignatura tiene por finalidad dar a conocer las características identificativas, condiciones ecológicas y utilidad de los vegetales y de los hongos, así como sus mecanismos de perpetuación y formas de vida. Por otra parte, aportar las claves para conocer e interpretar el paisaje vegetal de su entorno.			

Competencias	
Código	
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Los alumnos aprenderán a conocer comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales. RA1	A3 A4	B1 B2	C9	D1 D3 D4 D5 D8
Los estudiantes aprenderán a hacer y presentar un herbario de forma correcta y conocerán la vegetación silvestre más común existente en el entorno. RA2				D1 D4

Contenidos	
Tema	
1.- CAPÍTULO PRIMERO -Concepto de la ciencia botánica. - Anatomía y organografía vegetal. - Introducción al código de nomenclatura Internacional de Plantas Algas y Hongos. Nomenclatura de variedades, híbridos y quimeras. - División y taxonomía de la ciencia botánica.	1.- Botánica, concepto y contenido. 2.- Anatomía y organografía vegetal. Niveles morfológicos de organización. 3.-Introducción al código de nomenclatura Internacional de Plantas, Algas y Hongos. Nomenclatura de variedades, híbridos y quimeras. 4.-División y Taxonomía. Organismos procariotas. Cianobacterias (Div Cyanophyta). Proclorofitas (Div Proclorophyta) 5.- Hongos, caracteres y clasificación. Hongos liquenizados. 6.- Algas eucariotas, caracteres y clasificación 7.- Briofitos (Div. Briophyta), Caracteres y clasificación. 8.- Plantas vasculares . Helechos y afines. 9.- Plantas vasculares con semillas. Caracteres y clasificación.
2.-CAPÍTULO SEGUNDO Desarrollo, Perpetuación y Regulación vegetal y Acción de la temperatura y la luz en vegetales	10.-Desarrollo y perpetuación en vegetales. Ciclos biológicos en vegetales.. 11.- Acción de la temperatura y la luz en vegetales

Prácticas	1) Introducción a la elaboración de herbarios y colecciones, 2h. 2) Hongos, hongos liquenizados. Observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 3h. 3) Algas, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 3 h. 4) Helechos y briofitos, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 3 h. 5)Plantas con semilla, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos. Diversidad, 3 h.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	14	14	28
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	4	8
Sesión magistral	28	56	84
Prácticas de laboratorio	10	20	30

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

Metodologías

	Descripción
Seminarios	Se realizarán actividades sobre particularidades específicas de carácter morfológico que permitan ahondar en el conocimiento de la materia. Se profundizará en trabajar de forma más directa en el reconocimiento de las particularidades morfológicas que sean caracteres taxonómicos buenos en la identificación de las especies de los diferentes grupos vegetales
Salidas de estudio/prácticas de campo	En el campo, se mostrará a los alumnos el modo de colectar material vegetal para elaboración del herbario y se explicará las particularidades para la elaboración del mismo.l
Sesión magistral	Se expondrán los contenidos propios de la materia que permitan conocer la naturaleza y diversidad vegetal. Descripción de los caracteres propios de cada grupo y los caracteres en que se basa la sistemática de los mismos
Prácticas de laboratorio	En Laboratorio, mediante lupas y microscopios, y la ayuda de guías de identificación e instrumentos de manejo (pinzas, agujas, bisturí, etc., se harán identificaciones de vegetales diversos y su observación morfológica y anatómica

Atención personalizada

Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	En cualquiera de las actividades se dedicará atención particular a aspectos del programa impartido en clases expositivas, realización de trabajo individualizado y otras actividades propuestas. Asimismo, se atenderán de forma personalizada aquellas dudas y conflictos que los alumnos no hayan podido resolver pos si mismos
Seminarios	En cualquiera de las actividades se dedicará atención particular a aspectos del programa impartido en clases expositivas, realización de trabajo individualizado y otras actividades propuestas. Asimismo, se atenderán de forma personalizada aquellas dudas y conflictos que los alumnos no hayan podido resolver pos si mismos
Salidas de estudio/prácticas de campo	En cualquiera de las actividades se dedicará atención particular a aspectos del programa impartido en clases expositivas, realización de trabajo individualizado y otras actividades propuestas. Asimismo, se atenderán de forma personalizada aquellas dudas y conflictos que los alumnos no hayan podido resolver pos si mismos
Sesión magistral	En cualquiera de las actividades se dedicará atención particular a aspectos del programa impartido en clases expositivas, realización de trabajo individualizado y otras actividades propuestas. Asimismo, se atenderán de forma personalizada aquellas dudas y conflictos que los alumnos no hayan podido resolver pos si mismos

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Seminarios	Se calificará la presentación individual de la actividad realizada a través de la calidad del contenido, la solidez de las fuentes utilizadas, el correcto uso de la lengua castellana y la didáctica de la exposición. Resultados de aprendizaje evaluados con esta metodología: RA1 y RA2.	25	A3 A4	B1

Salidas de estudio/prácticas de campo	Se valorará mediante la correcta presentación de un herbario, de elaboración individual, compuesto por un número limitado de plantas (de un listado propuesto) y la identificación "de visu" de los especímenes incluidos, como mínimo a nivel de familia botánica. Resultados de aprendizaje evaluados con esta metodología: RA1 y RA2.	15			D1 D4
Sesión magistral	Se evaluará, mediante prueba escrita la calidad y amplitud de los conocimientos adquiridos. Resultados de aprendizaje evaluados con esta metodología: RA1	45	A3 A4	B1	D4
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la actitud colaborativa, además del grado de conocimiento del fundamento de las prácticas realizadas. Se evaluará un examen con clave a identificar familia, género o especie. .RA1	15	A3 A4	B1 B2	

Otros comentarios sobre la Evaluación

El proceso de evaluación podrá ser realizado mediante dos sistemas alternativos: a) Evaluación contínua, para la cual serán tenidas en cuenta las calificaciones obtenidas por la realización de las actividades propuestas. b) Para los alumnos que debidamente y al comienzo del curso acrediten la imposibilidad de mantener una asistencia presencial continuada Se establecerá individualmente con cada uno , según su circunstancia el modo de acreditar la la adecuación de las competencias establecidas

Fechas de los exámenes:
- Fin de carrera: 04/10/2016, 10:00.
- 1ª edición: 25/05/2016, 16:00.
- 2ª edición: 12/07/2016, 16:00.

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Izco et al., **Botánica**, McGraw-Hill,
Fuentes Yague, **Botánica Agrícola**, Mundi Prensa,
Strasburger Et al., **Tratado de Botánica**, Omega,

Bold et al, **Morfología de las plantas y de los hongos**,
Camefort & Boué, **Reproduction et Biologie des végetaux supérieur**, Doin,
Díaz, et al, **Curso de Botánica**, Trera,
Fuentes Yagüe, **Botánica Agrícola**, Mundi Prensa.,
Raven et al., **Biology of Plants,**, Freeman & Company,
Cronquist,, **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**, Columbia,
Dyer (Ed.),, **Morphology and Evolution of Vascular Plants**, Freeman & Co,
Guifford & Foste, **Morphology and Evolution of Vascular Plants**, Oliver & Boyd.,
Forbes, et al, **Plant in Agriculture,**, Cambridge,
Heywood (Ed., **Las plantas con flores**, Ed. Reverté.,
Takhtajan, **Flowering Plants: origin and dispersal**, Oliver & Boyd,
Tryon & Tryon., **Ferns and allied plants,**, Springer Verlag,

TRATADOS BÁSICOS:

Díaz, et al., *Curso de Botánica*, 2004. Trera. Gijón.

Fuentes Yagüe, *Botánica Agrícola*, 1994. Mundi Prensa. Madrid.

Raven et al., *Biology of Plants*, W. H. Freeman & Company, New YStrasburger,Y. et al., *Tratado de Botánica*, 2004 (35ª), Y. Omega. Barcelona.

TRATADOS ESPECÍFICOS:

Cronquist. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*, 1981 Columbia New York.

Dyer (*Ed.). *The Experimental Biology of Ferns*. Academic Press. 1979. London.

Forbes, et al., *Plant in* Agriculture, 1992 Cambridge Conel. New York.

Heywood (Ed.). *Las Plantas con FTryon & Tryon. Ferns and Allied Plants, 1982. Springer Verlag. New York. 1990.*

Bonnier & Layens. *Claves para la determinación de plantas vasculares*. 1986. Omega, S.A. Barcelona.

González et al. *Algas Marinas de Galicia: Bioloxía, Gastronomía e Indústria*. 1998 Ed. Generales. Vigo.

Salvo. *Guía de Helechos de la Península Ibérica y Baleares*, 1990 Ed. Pirámide, Madrid.

*www.ciens.ucv.ve:8080/generador/*ites/.../*

Programa Anthos

IPNI (International Plant Namex Index)

Vascular Plant Systematics

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química agrícola				
Asignatura	Química agrícola			
Código	O01G281V01403			
Titulacion	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Arias Estévez, Manuel			
Profesorado	Arias Estévez, Manuel			
Correo-e	mastevez@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias	
Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Adquisición da capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios das bases da producción vexetal, dossistemas de producción, de protección e de explotación. RA1	A3 A4	B1 B2	C10	D1 D3 D4 D5 D8

Contidos	
Tema	
Bloque 1. Introducción e consideración xerais	1. Química Agrícola : Concepto, orixe, historia. Obxectivos. Posibilidades de futuro. 2. Compoñentes do solo. Compoñentes inorgánicos do solo. Fracción non coloidal. Fracción coloidal. Características e orixe da carga. Compoñentes orgánicos solo. Características da materia orgánica. Fracción coloidal (humus) e características de carga.

Bloque 2. Propiedades Químicas do Solo, Nutrientes e Fertilizantes	3. Propiedades químicas do solo. Relación entre pH e productividade dos cultivos. Características do solo agrícola no ámbito galego. 4. Propiedades químicas do solo. Adsorción e intercambio iónico. Relación entre a carga dos coloides e as características de adsorción. Características do intercambio iónico e ecuacións que o describen: cambio catiónico e cambio aniónico. Fixación máis ou menos irreversible. Cinéticas de adsorción-desorción. Curvas de adsorción: Formulacións empíricas. 5. Nutrientes esenciais para as plantas. Clasificación. Funcións dos nutrientes. Absorción de elementos nutritivos polas plantas. Factores que inflúen na absorción. Interacción dos elementos nutritivos. Diagnóstico de deficiencias nutritivas. Criterios de esenciabilidade. alteracións na planta por deficiencias de elementos nutritivos. 6. Fertilización. Fertilizantes e a súa clasificación. Fertilizantes orgánicos e inorgánicos. Restitución das pérdidas de nutrientes. Riqueza e cálculo do abono necesario. Curva de resposta das plantas ó abonado. Evolución do consumo de fertilizantes no mundo e en España.
Bloque 3. Dinámica dos elementos esenciais para as plantas	7. Nitróxeno e abonos nitroxenados. Nitróxeno no solo. Nitróxeno na planta. Ciclo do nitróxeno. Fertilizantes nitroxenados. 8. Fósforo e abonos fosfatados. Fósforo no solo. Fósforo na planta. Ciclo do fósforo. Fertilizantes fosfatados. 9. Potasio e abonos potásicos. Potasio no solo. Potasio na planta. Ciclo do potasio. Fertilizantes potásicos. 10. Xofre. Dinámica no solo. Contido e formas na planta.Ciclo do xofre. 11. Calcio Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Calcio. Nocións de encalado. 12. Magnesio Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Mg. 13. Ferro Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Fe. 14. Manganeso Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Mn. 15. Boro Dinámica no solo. Contido e formas na planta .Ciclo do B. 16. Zn Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Zn. 17. Cu Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Cu. 18. Mo Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Mo. 19. Cl Dinámica no solo. Contido e formas na planta. Ciclo do Cl. 20. Elementos esenciais para algunhas plantas: sodio, silicio, cobalto e vanadio.
Bloque 4. Agricultura e sostenibilidade	21. Os plaguicidas no solo. Dinámica de pesticidas nos solos. Persistencia. Detección de residuos de plaguicidas. Residuos de fertilizantes no solo. 22. Os metais pesados. Problemas de contaminación. Descontaminación de solos con problemas de fitotoxicidade por metais pesados.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	14	0	14
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Presentacións/exposicións	3	3	6
Sesión maxistral	25	32	57
Probas de tipo test	3	16	19
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	0	12	12
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	14	14

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

Metodoloxía docente	
	Descripción
Seminarios	Os seminarios que se plantexan pretenden incidir en aspectos claves da dinámica de nutrientes nos solos agrícolas. En concreto plantexanse as seguintes cuestións: 1. Análise e diagnostico de solos 2. Cálculo da dose óptima de fertilizante 3. Análise e modelización de cinéticas de adsorción de nutrientes 4. Análise e modelización de curvas de adsorción 5. Análise do complexo de cambio en relación coa fertilidade 6. Comparación de diferente métodos de encalado

Prácticas de laboratorio	Plantéxanse as seguintes actuacións: 1. Determinación do fósforo e potasio asimilable. 2. Determinación de formas asimilables de nitróxeno: amonio e nitratos en diferentes solos. Comparación de solos de cultivo con solos de bosque. 3. Determinación da capacidade adsorbente de P de diversos solos desenvolvidos sobre diferentes materiais de partida. Construiranse curvas de adsorción e realizarase o axuste a diferentes ecuacións. Levarase a cabo unha comparación dos resultados obtidos nos diferentes solos relacionando a adsorción coas características dos solos usados. 4. Determinación da capacidade de intercambio catiónica (CIC). Comparación de diferentes métodos. 5. Análises de diferentes fertilizantes en relación os contidos de N, P e K . 6. Comparación de diferentes métodos para a determinación das necesidades de cal. 7. Efectos a corto prazo da adición de diferentes fertilizantes ó solo sobre o pH e dispoñibilidade de nutrientes
Presentacións/exposicións	Os alumnos elixiran un tema de entre os ofertados polo profesor que tratarán sobre temas relevantes ou de interés social. Esto levarase a cabo en grupos de 3-5 alumnos/as. As exposicións dos traballos levaranse a cabo nun tempo corto (non superior a 10 minutos) previo apoio do profesor para a elaboración de dita presentación. O debate levarase a cabo entre grupos de tres membros como mínimo
Sesión maxistral	Explicarase cada tema dos propostos no apartado de contidos durante un tempo de 45 minutos aproximadamente. Algíuns dos temas propostas van a necesitar dúas sesións. Posteriormente farase un debate co obxectivo de remarcar os aspectos máis relevantes. O debate farase previa formación de grupos permanentes de entre 3-5 personas

Atención personalizada

Metodologías	**Descripción**
Seminarios	O profesor ou profesores atenderá as posibles dúbidas e conflictos, siempre remaracando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio levaranse a cabo en grupo de entre 2-3 persoas sempre coa presenza de 1 ou 2 profesores que teñen asignadas ditas prácticas, quenes atenderán debidamente as dúbidas que poidan xurdir. O material necesario para executar ditas prácticas será posto a disposición dos alumnos/as no primeiro día de prácticas
Presentacións/exposicións	As presentación/exposicións levaranse a cabo na última semana de clases donde os alumnos/as farán una exposicón de 15 minutos aproximadamente cunha posterior intervención do todos con preguntas e respostas, sempre coa intervención e asesoramento do profesorado
Sesión maxistral	As sesión maxistrais levaranse a cabo polo profesor responsable cunha duración de entre 40-50 minutos e una posterior discusión con preguntas e respostas por parte de todos, atendendo as dúbidas ou preguntas que poidan xurdir
Pruebas	**Descripción**
Probas de tipo test	Se fará un proba tipo test que abordará os contidos máis destacados para adquirir as competencias da materia. Se fará o final do bimestre e na aula. O profesor atenderá a todals dúbidas que poidan surxir por parte dos alumnos/as.
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	As probas prácticas versarán sobre as prácticas de laboratorio e os seminarios onde os alumnos teran que adquirir destrezas para executar ditas prácticas. O profesor atenderá a todals dúbidas que poidan xurdir por parte dos alumnos/as.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Esta sería una proba práctica tanto sobre as clases maxistrais como sobre os seminarios e prácticas. O profesor atenderá todas a dúbidas que surxan por parte dos alumnos

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	Valorarase asistencia e participación dunha maneira individual. Resultados de aprendizaxe: Coñecemento de Química do Solo e fertilidade	5	A4	B1 B2	C10	D1 D4 D5 D8

Presentacións/exposicións	Valorarase a calidade conceptual en grupo (2.5%) e a capacidad de destacar os resultados máis relevantes individualmente (2.5%). Resultados de aprendizaxe: capacidade de síntese e interpretación dos resultados mais relevantes.	5	A3 A4		C10	D1 D3
Sesión maxistral	Valorarase asistencia e participación. A sistencia valorarase individualemnte mentras que a participación na elaboración dos resumos finais valorarase en grupo. Os diferentes grupos iniciaranse a principio de curso e terán carácter permanente. Resultados de aprendizaxe: Coñecemento de Química do Solo e fertilidade.	5	A3 A4	B1	C10	D1 D3 D4 D5 D8
Probas de tipo test	A proba tipo test programada o longo do cuadrimestre tratarán sobre os temas comentados nas sesións maxistrales e sobre as prácticas de laboratorio. A non superación (menos do 50% do valor total da proba) desta proba significará que non se pode superar a materia. Resultados de aprendizaxe: Coñecemento de Química do Solo e fertlidade.	70	A3 A4		C10	
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Estas probas están pensada para avaliar as competencias adquiridas nas sesións de seminario. Resultados de aprendizaxe: Aplicación de conceptos teóricos.	10	A3 A4	B2	C10	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Está proba fortalecerá as probas tipo test e versará fundamentalmente sobre cuestións prácticas surxidas das sesións maxistrais, prácticas e seminarios. Resultados de aprendizaxe: Coñecemento de Química do Solo e fertlidade	5	A3 A4		C10	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Dado que a proba tipo test é eliminatoria, en segundas convocatorias os alumnos terán que supera-lo 50% do total da proba tipo test. O resto das puntuacións de avaliación continua lle serán sumadas sempre que superen esta proba. Casos particulares de índole personal serán considerados polos profesores responsables sempre tendo en conta que os alumnos adquiran as competencias específicas da materia.
O/a alumno/a que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co examen (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir a dito examen, ou de non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo modo que o resto de alumnos/as.

Datas de exámenes:
Fin de carreira: 26/09/2016 ás 10 horas
1ª edición: 21/03/2017 ás 10 horas
2ª edición: 03/07/2017 ás 10 horas

En caso de erro na transcrición das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro

Bibliografía. Fontes de información

-Primo Yúfera, E. e Carrasco Dorrien, J.M. 1987. Química Agrícola. II. Plaguicidas y fitorreguladores. Editorial Alhambra, S.A. Madrid Tan, K.H. 1998. Principles of soil chemistry. Tercera Edicion. Ediciones Marcel Dekker, Inc. USA. Thompson, L.M. e

Troeh, F.R. 1988. Los suelos y su fertilidad. Editorial reverté, S.A. Cuarta edición. Barcelona Wolt, J. 1994. Soil solution chemistry. Applications to environmental Science and Agriculture. Editorial John Wiley & Sons. USA.

Recomendacións
Asignaturas que continúan el temario
Hidroloxía/O01G281V01305
Fitotecnia/O01G281V01504

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Bioclimatoloxía/O01G281V01302
Edafoloxía/O01G281V01303

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Cálculo de estructuras				
Asignatura	Cálculo de estructuras			
Código	O01G281V01404			
Titulacion	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Bendaña Jácome, Ricardo Javier			
Profesorado	Bendaña Jácome, Ricardo Javier			
Correo-e	ricardojbj@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias	
Código	
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: calculo de estructuras, construcción, hidráulica
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Nueva	A3 A4	B1	C15	D1 D4 D8
Nueva	A4	B2	C15	D3 D5

Contenidos
Tema
(*)1.- Sólido elástico
(*)2.-Tracción compresión
(*)3.- Cortadura
(*)4.- Vigas, diagrams de solicitacións
(*)5.- Flexión. Tensións
(*)6.- Flexión. Deformacións.
(*)7.- Flexión hiperestática
(*)8.- Torsión
(*)9.- Solicitacións compostas
(*)10.- Pandeo
(*)11.- Potencial interno
(*)12.- Estados límites
(*)13.- Pórticos
(*)14.- Estructuras reticuladas
(*)15.- Estructuras de nós ríxidos
(*)16.- Estructuras de Contención y empuje de terrerno

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	27	78	105
Seminarios	13	30	43
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición en el aula de los conocimientos básicos de la materia.
Seminarios	Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.

Atención personalizada

Metodologías	**Descripción**
Seminarios	Seguimiento personalizado de la resolución de ejercicios.
Sesión magistral	Seguimiento personalizado de la resolución de ejercicios.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Seminarios	(*)Ejercicio de resolución de problemas tipo sobre la materia Resultado de aprendizaje evaluado: RA1 y RA2	20	A3 A4	B1 B2	C15	D1 D3
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Examen práctico de problemas relacionados con contenidos teóricos. Resultado de aprendizaje evaluado: RA1 y RA2	80		B1 B2	C15	D4 D5 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

Es necesario aprobar el examen de la materia. Las fechas de examen son:
 Fin Carrera: 24 septiembre a las 10 h. !ª Edición: 20 de marzo a las 16 h. 2ª Edición: 14 Julio a las 10 h.
 Los alumnos con responsabilidades laborales deberán aprobar el examen correspondiente.

Fuentes de información

J. A. González Taboada, **Fundamentos y problemas de tensiones y deformaciones en materiales elásticos**, 2008,

Ricardo Bendaña, **Ejercicios de Resistencia de Materiales y cáculo de Estructuras para Ingenieros**, 2005,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS

Gestión de residuos

Asignatura	Gestión de residuos			
Código	O01G281V01405			
Titulacion	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Penín Sánchez, Lucía Garrote Velasco, Gil			
Profesorado	Flórez Fernández, Noelia Garrote Velasco, Gil Penín Sánchez, Lucía Pérez Paz, Alicia			
Correo-e	luciapensan@hotmail.com gil@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta materia se describe la clasificación y caracterización de los distintos tipos de residuos, así como la legislación básica sobre su gestión y tratamiento. A continuación se estudian los sistemas de gestión de residuos, su minimización y las tecnologías de tratamiento, para finalizar con diversos ejemplos de gestión de residuos.			

Competencias

Código	
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C19	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1: Fomentar el trabajo personal del alumno	A3 A4	B1		D1 D4 D5
Nueva				
RA2: Conocer los distintos tipos de residuos, su clasificación y caracterización.		B1	C19	D1 D3 D4 D5 D8
RA3: Conocer los sistemas de gestión de residuos		B1 B2	C19	D1 D4 D5 D8
RA4: Conocer las tecnologías de tratamiento, vertido, reciclaje y valorización de residuos	A3 A4	B1	C19	D1 D3 D4 D5 D8

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Introducción	Introducción y concepto de residuo Historia Legislación básica
TEMA 2: Clasificación y caracterización de residuos	Introducción Tipo de residuos y su clasificación Lista europea de residuos Producción de residuos Propiedades de los residuos: físicas, químicas y biológicas
TEMA 3: Sistemas de gestión de residuos	Introducción Situación actual Plan nacional marco de gestión de residuos
TEMA 4: Sistemas de gestión de residuos en Galicia	Introducción Plan de gestión de residuos urbanos de Galicia Modelos de gestión de residuos en Galicia
TEMA 5: Recogida y transporte de los residuos	Introducción Separación de los residuos Recogida y transporte
TEMA 6: Valorización y eliminación de los residuos	Introducción Compostaje Digestión anaerobia Incineración Vertederos
TEMA 7: Reciclaje	Introducción Reciclaje de residuos de construcción y demolición Reciclaje de vidrio Reciclaje de papel y cartón Otros
TEMA 8: Gestión de residuos agrarios	Introducción Ejemplos de gestión de residuos agrarios

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	62	90
Seminarios	14	16	30
Prácticas de laboratorio	14	16	30

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Se expondrán los fundamentos teóricos y prácticos de cada uno de los temas de la materia, con el apoyo de la bibliografía y materiales audiovisuales. Se estimulará la participación del alumnado.
Seminarios	De forma paralela a las sesiones magistrales, en los seminarios se abordarán ejercicios relacionados con la materia. El alumno dispondrá previamente de boletines que incluyen las tareas de la materia, una parte de los mismos se resolverán por los profesores, mientras que otra parte se resolverá por parte de los alumnos, bien sea en el aula o de modo autónomo, individual o en grupo.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán una serie de prácticas donde se aplicarán las destrezas y competencias adquiridas en la materia. Los alumnos, supervisados por el profesorado, llevarán a cabo toda la labor experimental, incluyendo la toma de los datos, el análisis de los mismos y la obtención de resultados, necesarios para la elaboración de la memoria de prácticas.

Atención personalizada

Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).
Seminarios	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).
Prácticas de laboratorio	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).

Evaluación						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Sesión magistral	Se evaluará mediante la realización de un examen en las fechas oficiales establecidas a tal efecto. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.	60	A3 A4	B1 B2	C19	D1 D3 D4 D5 D8
Seminarios	Durante los seminarios, se realizarán pruebas cortas y/o se propondrán entregas de trabajos. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.	20	A3 A4	B1 B2	C19	D1 D3 D4 D5 D8
Prácticas de laboratorio	Se calificará mediante la asistencia a las mismas, la actitud, la calidad de los resultados y la calidad de la memoria de prácticas que es de entrega obligatoria en las fechas que designe el profesorado. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.	20	A3 A4	B1 B2	C19	D1 D3 D4 D5 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

1) Modalidad presencial / no presencial: se considerará por defecto que los alumnos siguen la materia en la modalidad presencial. En el caso de alumnos que quieran acogerse a una modalidad no presencial, deberán ponerse en contacto con el responsable de la materia durante las dos primeras semanas de clase mediante e-mail (a la dirección gil@uvigo.es). Dichos alumnos deberán aducir motivos razonables y probados para tal elección y se le indicará, en función de cada caso, como deben cursar y examinarse de las metodologías de "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio". El resto de la evaluación será igual que para los alumnos presenciales.

2) Requisitos para aprobar la materia:

2.1) Examen: es obligatorio aprobar el examen oficial para poder aprobar la materia. Dicho examen supone un 60% de la nota total, por lo que se deberá obtener un mínimo de 30% de la nota total en este examen. En el examen se podrán indicar requisitos necesarios para superar la materia (como obtener un mínimo de puntuación en la parte teórica o en la parte práctica).

2.2) Prácticas de laboratorio: la asistencia a las prácticas de laboratorio y la entrega de la memoria es obligatoria para poder aprobar la materia en la modalidad presencial. La puntuación máxima supondrá el 20% de la nota global. El alumno presencial que no cumpla este requisito tendrá que realizar un examen de prácticas que deberá aprobar (sacar un mínimo de 5 sobre 10) para poder aprobar la materia.

2.3) Seminarios: la calificación en este apartado será la suma de las obtenidas en cada una de las pruebas que se realice y podrá llegar al 20% de la nota global (para el alumno que haya realizado todas correctamente). Cuando se constante que alguna prueba o entrega ha sido copiada en una extensión que el responsable de la materia considere sustancial, esa entrega se valorará con un -10% de la nota total de la asignatura.

2.4) Calificación de la materia: para el alumno que no supere el examen, la calificación de la materia será la del examen, sin sumársele las partes correspondientes a "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio". El alumno que tenga alguna calificación (ya sea en prácticas de laboratorio, seminarios o en el examen) no podrá llevar la nota de "No Presentado".

3) Convocatoria de fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

4) Segunda edición del acta (julio): en la segunda edición, en julio, el alumno podrá elegir entre que se le mantenga la nota de las metodología de "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio" (cada una valorada con el 20% de la nota total) y que el examen siga representando un 60% de la nota global, o que no se le mantenga (en cuyo caso el examen representará el 100% de la nota). La opción por defecto será mantener las notas de las metodologías de Seminarios y Prácticas de laboratorio. En el caso de que alguna prueba o entrega haya sido considerada copiada, se mantendrá la nota otorgada en "Seminarios".

5) Comunicación con los alumnos: la comunicación con los alumnos (calificaciones, convocatorias, etc) se realizará a través de la plataforma TEM@.

6) Exámenes: las fechas de exámenes son las aprobadas por la Facultad de Ciencias (en caso de error en la transcripción

de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro):

· Fin de carrera: 30 de septiembre de 2016 a las 10:00.

· 1ª edición: 23 de marzo de 2017 a las 10:00.

· 2ª edición: 13 de julio de 2017 a las 16:00.

Fuentes de información

Mackenzie Leo, D., **Ingeniería y ciencias ambientales**, Ed. Mc Graw Hill,

Kiely, G., **Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión**, Ed. Mc Graw Hill,

Recomendaciones