



Facultade de Ciencias

Grao en Enxeñaría Agraria

Materias

Curso 3

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
001G281V01501	Termotecnia	1c	6
001G281V01502	Mecanización rural	1c	6
001G281V01503	Ciencia e tecnoloxía do medio ambiente	1c	6
001G281V01504	Fitotecnia	1c	6
001G281V01505	Zootecnia	1c	6
001G281V01601	Construción e infraestruturas rurais	2c	6
001G281V01602	Electrotecnia	2c	6
001G281V01911	Análise instrumental	2c	6
001G281V01912	Introdución á enxeñaría química	2c	6
001G281V01913	Xestión da calidade	2c	6
001G281V01921	Fitopatoloxía	2c	6
001G281V01922	Ordenación do territorio e paisaxe	2c	6
001G281V01923	Prevenção de riscos laborais	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Termotecnia				
Materia	Termotecnia			
Código	001G281V01501			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinator/a	Domínguez González, José Manuel			
Profesorado	Domínguez González, José Manuel			
Correo-e	jmanuel@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)El objetivo general de esta asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para la comprensión de los fundamentos y aplicaciones prácticas de la ingeniería térmica, así como la capacidad de resolver supuestos prácticos relacionados con la misma.			

Competencias		
Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber facer
CE16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: Termotecnia, motores y máquinas	• saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber facer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber facer
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1. Recoñecer os diferentes parámetros que permiten cuantificar o estado dunha masa de aire húmedo, e utilizar os diagramas psicrométricos para o estudo dos procesos agroindustrias nos que interveñen mesturas de aire húmedo.	CB3 CG1 CE16 CT1 CT4 CT5
RA2. Identificar os distintos procesos de intercambio de calor máis frecuentes na industria agroalimentaria e recoñecer os principais parámetros ou características que interveñen nos procesos de transmisión de calor.	CB3 CG1 CE16 CT1 CT4 CT5
RA3. Analizar matemáticamente os procesos de intercambio de calor e cuantificar o fluxo de calor que se produce en cada caso, e avaliar cambiadores de calor e evaporadores.	CB3 CG1 CE16 CT4 CT5
RA4. Recoñecer as diferencias existentes entre os diversos sistemas de produción de frío, analizar os distintos procesos que segue un ciclo frigorífico mediante diagramas termodinámicos e dimensionar os principais elementos que constituen un sistema frigorífico: compresores, evaporadores, condensadores e elementos de regulación e control.	CB3 CB4 CG1 CT1 CT4
RA5. Calcular o aislamento térmico necesario en instalacións de calefacción ou de refrixeración e coñecer as características dos principais refrixerantes utilizados actualmente e a incidencia medioambiental de algúns deles.	CB3 CG1 CT1 CT4

RA6. Xestionar a información técnica dispoñible para a resolución de problemas prácticos de dimensionado e resolver problemas de forma sistemática.	CG1 CG2 CT1 CT4 CT5 CT8
RA7. Utilizar o ordenador como ferramenta de traballo para a resolución de problemas complexos de procesos de transferencias e intercambios de calor mediante unha folla de cálculo.	CG1
RA8. Recoñecer a terminoloxía inglesa relacionada con a Termotécnica.	CB4 CT3
RA9. Traballar en equipo para avaliar os sistemas termodinámicos, métodos de traballo e resultados prácticos presentados nun artigo de investigación.	CB4 CG1 CT8

Contidos

Tema	
1.- CONCEPTO DE TERMOTECNIA: CONTIDO, ORIXE E EVOLUCIÓN	1.1.- Concepto de Termotecnia 1.2.- Campos de interese para o Graduado en Enxeñería Agrícola 1.3.- Orixe e Evolución da Termotecnia
2.- TRANSMISIÓN DE CALOR: CONDUCCIÓN, CONVECCIÓN E RADACIÓN	2.1.- Introducción 2.2.- Mecanismos de transmisión de calor 2.3.- Transmisión de calor por conduction 2.4.- Transmisión de calor por convección 2.5.- Transmisión de calor en sólidos de xeometría sinxela 2.6.- Espesor crítico dun illante 2.7.- Módulos adimensionais e ecuacións empíricas para o cálculo do coeficiente de convección 2.8.- Estudio de la radiación de los cuerpos 2.9.- Leyes de la radiación 2.10.- Intercambio de energía radiante entre dos cuerpos 2.11.- Radiación solar
3.- CAMBIADORES DE CALOR	3.1.- Generalidades 3.2.- Clasificación de los cambiadores de calor 3.3.- Descripción general de cambiadores de carcasa y tubos 3.4.- Análisis de un cambiador de calor de paso sencillo 3.5.- Análisis de cambiadores de calor de paso múltiple (carcasa y tubos) y de flujo cruzado. Corrección de la diferencia de temperaturas media logarítmica (gráficas de Turton) 3.6.- Método de la eficacia-número de unidades de transferencia 3.1.- Xeneralidades 3.2.- Clasificación dos cambiadores de calor 3.3.- Descrición xeral de cambiadores de carcasa e tubos 3.4.- Análise dun cambiador de calor de paso sinxela 3.5.- Análise de cambiadores de calor de paso múltiple (carcasa e tubos) e de fluxo cruzado. Corrección da diferenza de temperaturas media logarítmica (gráficas de Turton) 3.6.- Método da eficacia-número de unidades de transferencia
4.- ILLAMENTOS TÉRMICOS	4.1.- Introducción 4.2.- Espesor óptimo dun calorífugo 4.3.- Materiais illantes e materiais de protección 4.4.- Espesores técnicos 4.5.- Radio crítico dunha tubaxe 4.6.- Espesor necesario para evitar condensacións 4.7.- Protección das conduction de auga contra as xeadas
5. EVAPORADORES	5.1. Características e función dos evaporadores 5.2. Tipos de evaporadores 5.3. Capacidade frigorífica dos evaporadores 5.4. Coeficiente global de transmisión de calor 5.5. Diferenzas de temperatura no evaporador 5.6. Escarce e desescarce dos evaporadores 5.7. Selección do evaporador
6.- SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO	6.1.- Producción de frío 6.2.- Sistemas de producción de frío 6.3.- Potencia frigorífica en instalacións agroalimentarias

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	56	84
Prácticas de laboratorio	14	16	30
Informe de prácticas	0	15	15
Resolución de problemas	0	15	15
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	6	6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	A ensinanza será basicamente presencial. Os temas de teoría (resumidos), os boletíns de cuestións, as propostas para elaborar traballos e os guións de prácticas volcaranse (a través de internet) na plataforma tem@ de teledocencia da Universidade de Vigo (http://fatic.uvigo.es)
Prácticas de laboratorio	Impartiranse ao longo dunha semana.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os alumnos podrán consultar as dúbidas en horario de tutorías ou por correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos podrán consultar as dúbidas en horario de tutorías ou por correo electrónico.
Probas	Descrición
Informe de prácticas	Os alumnos podrán consultar as dúbidas en horario de tutorías ou por correo electrónico.
Resolución de problemas	Os alumnos podrán consultar as dúbidas en horario de tutorías ou por correo electrónico.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Informe de prácticas	Terase en conta para a súa avaliación a entrega dos resultados e cálculos que se propoñan a partir dos valores obtidos. Con esta metodoloxía avaliaranse os resultados de aprendizaxe 3, 5, 7, 8 e 9	10	CB3 CB4 CG1 CT3 CT8
Resolución de problemas	Avaliaranse os problemas/exercicios entregados. Con esta metodoloxía avaliaranse os resultados de aprendizaxe 3, 5, 6, 7 e 9	10	CG1 CG2 CE16 CT3
Exame de preguntas de desenvolvemento	Avaliaranse os coñecementos adquiridos na clase, tanto a nivel teórico como na habilidade para resolver os problemas expostos. Con esta metodoloxía avaliaranse os resultados de aprendizaxe 1, 2, 3, 4, 5 e 6	80	CG1 CE16 CT1 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para aprobar a materia é necesario superar un exame cunha parte teórica (30%) e unha parte de problemas (70%) que representa o 80% da cualificación final. En cada parte é necesario alcanzar un valor mínimo de 3 (sobre 10).

A resolución de problemas e/ou exercicios (10% da nota final) non é obrigatorio.

As prácticas de laboratorio supoñen un 10% da nota final. A non asistencia ou a non realización dos obxectivos expostos implica a necesidade de superar un exame de prácticas que deberá ser aprobado para superar a materia.

No caso xustificadado de non asistir e participar das actividades expostas, o alumno debe comunicalo ao responsable da materia. Neste caso propoñerase a realización dun traballo relacionado cos aspectos máis traballados na materia. Para a cualificación final terase en conta a nota dun exame (70%) e a nota do traballo entregado (30%). O exame conterá tanto respostas curtas (50%) como respostas a desenvolver (50%).

En segunda e sucesivas convocatorias a nota do alumno obterase a través dun exame que conterà tanto respostas curtas (50%) como respostas a desenvolver (50%).

Datas exames:

Fin de carreira: 25/09/2018 (10,00 h)1ª edición: 26/10/2018 (10,00 h)2ª edición: 27/06/2019 (10,00 h) h

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

En caso de erro na transcripción 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

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Amigo Martín, Pablo, Termotecnia : aplicaciones agroindustriales, Mundi-Prensa, 2000,

Amigo Martín, Pablo, Tecnología del frío y frigoconservación de alimentos, Madrid Vicente, 2005,

Lucas Martínez, Antonio de, Termotecnia básica para ingenieros químicos : bases de termodinámica aplicada, Universidad de Castilla-La Mancha, 2004,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Mecanización rural**

Materia	Mecanización rural			
Código	001G281V01502			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua 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				
Descrición	Enxeñaría do tractor agrícola e principios de utilización dos principais aperos de laboreo en España. xeral			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber • saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber • saber facer
CE16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: Termotecnia, motores y máquinas	• saber
CE24	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con maquinaria agrícola	• saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber • saber facer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber • saber facer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber • saber facer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber facer
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber • saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Adquisición da capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios da enxeñaría do medio rural: motores, máquinas e conceptos relacionados coa maquinaria agrícola. RA1	CB3 CB4 CG1 CG2 CE16 CE24 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

Contidos

Tema	
TEMA 1 MECANIZACION AGRARIA	A actividade agrícola Situación actual Investigación e desenrolo

TEMA 2 O TRACTOR AGRÍCOLA

Definicións
Tipos de tractores
Características xerais
Condicionantes como vehículo agrícola
Ergonomía e seguridade
Motor diesel e regulación de velocidade
Introducción ao estudo de motores alternativos
Curvas características
Sistema hidráulico e tracción
Transmisión, embrague, caixa de cambios, diferencial, reduccion final

TEMA 3 COSTE DE UTILIZACIÓN DA MAQUINARIA AGRÍCOLA

Definicións
Costes fixos
Costes variables
Metodo ASAE

TEMA 4 LABOREO MECANIZADO DO TERREO

Propiedades mecánicas dos solos
Laboreo profundo: Obxeto, preparación e laboreo primario.
Laboreo superficial: laboreo secundario, apeiros.
Sembra e plantación
Fertilización
Recolección e manexo de forraxe
Recolección de granos e sementes
Recolección de tubérculos e raíces

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	14	24	38
Traballo tutelado	5	35	40
Seminario	9	38	47
Exame de preguntas obxectivas	0	10	10
Resolución de problemas	0	15	15

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Desenrolarase o temario da asignatura mediante a explicación teórica de cada apartado co apoio dos medios de visualización da aula (proyector, ordenador e encerado)
Traballo tutelado	Proporase aos alumnos, divididos en grupos de 3 persoas, unha temática para a elaboración dun traballo en grupo, e as referencias técnicas que deben analizar e sintetizar. O grupo presentará o traballo na aula.
Seminario	Cada tema acompañarase dun boletín de problemas relacionados, de complexidade crecente, aplicando os conceptos explicados nas clases maxistras. Resolveranse nas clases de seminarios.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	O alumno recibirá a atención personalizada do profesor na aula e a través das tutorías, para a resolución de exercicios prácticos e planificación das exposicións técnicas.
Traballo tutelado	O profesor resolverá aquelas dúbidas que surxan nas horas de tutoría.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Asistencia e participación activa do alumno nos debates fomentados na aula. Firmarase parte de asistencia. RA1	10	CB4 CT8
Traballo tutelado	Entrega do traballo en grupo baixo as especificacións indicadas polo profesor, con presentación na aula. RA1	30	CB4 CG1 CG2 CE16 CE24 CT1

Exame de preguntas obxectivas	Parte teórica do exame da materia en base a preguntas do temario teórico. RA1	10	CE16 CE24 CT3
Resolución de problemas	Parte práctica do exame oficial da materia baseado na resolución de problemas prácticos asociados ao que se imparte nos seminarios 1) Dinámica de tracción do tractor agrícola. 2) Coste de utilización de apeiros agrícolas. RA1	50	CB3 CB4 CG1 CG2 CE16 CE24 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

Outros comentarios sobre a Avaliación

CONDICIONS DE AVALIACION 1) AVALIACION CONTINUA

Asistencia (10%)

Traballo tutelado (30%): memoria e presentación

Exame final teórico-práctico: (60%). **Notá mínima 4,0.**

Gardaranse as notas de asistencia e seminarios para a segunda convocatoria.

2) AVALIACION FINAL

A alumna/o podera optar ser evaluado unicamente coa calificación obtida nun examen final, teórico e práctico, na data da convocatoria oficial. Os alumnos que desexen optar por esta opción deben comunicalo ao profesor durante as dúas primeiras semanas de docencia do curso.

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 TRABALLO E ESTUDOS: Aqueles alumnos/as que acediten ser traballadores en activo no período docente da asignatura, evaluaranse pola calificación obtida en TRABALLOS TUTELADOS (40% da nota) e o exame final (60% da nota). A calificación mínima para poder sumar ambas notas será de 3,5 no exame da asignatura. A calificación TRABALLOS TUTELADOS será válida para convocatorias sucesivas en caso de non acadar esta nota mínima.

DATAS DE EXAMES OFICIAIS

FIN DE CARREIRA: 24/9/2018 AS 16:00 H

1º EDICION: 15/01/2019 AS 10:00 H

2ª EDICION: 24/06/2019 AS 16:00 H

En caso de erro na transcripción 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

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Boto Fidalgo, Juan Antonio, La Mecanización agraria, Universidad de León, 2000, León
 Ortiz-Cañavate, Jaime, Técnica de la mecanización agraria, Mundi-Prensa, 1989, Madrid
 Ortiz-Cañavate, Jaime, Tractores : técnica y seguridad, ,, Mundi-Prensa, 2005,
 Arnal Ataes, Pedro V., Tractores y motores agrícolas, ,, Mundi-Prensa, 1996,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Ciencia e tecnoloxía do medio ambiente**

Materia	Ciencia e tecnoloxía do medio ambiente			
Código	001G281V01503			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Rodríguez Rajo, Fco. Javier			
Profesorado	González Fernández, Estefanía Rodríguez Rajo, Fco. Javier			
Correo-e	javirajo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber • saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber facer
CE13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ecología, los estudios de impacto ambiental, su evaluación y corrección	
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber • saber facer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber • saber facer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber • saber facer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber facer • Saber estar / ser
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1 Saber aplicar os coñecementos e a normativa de protección do medio ambiente	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 CT1 CT3 CT4 CT5
RA2: Coñecer, desenvolver e aplicar os coñecementos en materia ambiental á práctica para a produción agrícola e gandeira	CG1 CG2 CE13 CT4

RA3: Saber aplicar os instrumentos de xestión ambiental ás industrias agrarias e alimentarias	CB3 CB4 CE13 CT1 CT4 CT5 CT8
RA4: Saber elaborar e interpretar informes en materia ambiental	CB3 CB4 CE13 CT3
Contidos	
Tema	
CONCEPTO E IMPORTANCIA DO MEDIO AMBIENTE	Os seus compoñentes. Interacción do home co medio. Concepto de recurso natural. Problemática ambiental e demografía. Desenvolvemento e Medio Ambiente
ECOSISTEMAS	Os seus compoñentes. Factores ecolóxicos. Estudo da poboación e a Comunidade. Sucesión ecolóxica
CICLOS BIOXEOQUÍMICOS	Xeneralidades. Ciclos do Carbono, Nitróxeno e Fósforo.
DINÁMICA DO ECOSISTEMA	A poboación: propiedades e formas de crecemento. A Comunidade. Interacción entre especies. Biodiversidade. Desenvolvemento do ecosistema.
MASAS FLUÍDAS: AUGA	Ciclo e usos da auga. Augas superficiais: distribución hidrolóxica e evolución geoquímica. Augas subterráneas: distribución hidrolóxica e evolución geoquímica
DINÁMICA OCEÁNICA	Tipos de correntes. Estuarios: tipos e dinámica. Procesos de mestura no medio mariño
MASAS FLUÍDAS: AIRE. A ATMOSFERA	composición, estrutura e función. As radiacións na atmosfera. Procesos fotoquímicos. Circulación xeral atmosférica
DINÁMICA ATMOSFÉRICA	Ventos locais. Mecanismos de dispersión, transporte e deposición de contaminantes na atmosfera. Meteoroloxía: mapas e predicións meteorolóxicas
CONTAMINACIÓN DAS AUGAS	Ciclo do uso da auga. Características microbiolóxicas da auga e contaminación biolóxica. Parámetros físicos indicadores de contaminación. Contaminantes da auga: materia total, contaminantes inorgánicos e orgánicos. Contaminación por bionutrientes e eutrofización. Osíxeno disolto e materia orgánica. Parámetros indicadores de contaminación por materia orgánica. Contaminación por metais. Contaminación por deterxentes e pesticidas. Outros contaminantes
SISTEMAS DE TRATAMENTO DE AUGAS RESIDUAIS	Sistemas de depuración das augas residuais. Procesos utilizados: químicos, físicos, térmicos e biolóxicos. Tratamento das augas residuais urbanas. Sistemas de depuración de baixo custo. Reutilización das augas depuradas. Contaminación das augas por actividades agropecuarias. Normativa sobre contaminación e depuración de augas.
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Conceptos de emisión e inmisión. Fontes de emisión. Tipos de contaminación atmosférica. O aerosol: a súa evolución na atmosfera. Contaminación de natureza química: contaminantes primarios
EVOLUCIÓN DA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Evolución dos contaminantes na atmosfera: contaminación secundaria. Smog fotoquímico. Smog acedo. Choiva aceda. Factores que afectan á contaminación na atmosfera. Contaminantes emitidos polas industrias agrarias e alimentarias. Control da contaminación atmosférica. Lexislación sobre contaminación atmosférica
ENERXÍA E MEDIO AMBIENTE	Fontes de enerxía convencionais e alternativas: o seu aproveitamento e problemática ambiental que xeran
CAMBIO GLOBAL	Destrución da capa de ozono. Efecto invernadoiro e Cambio Climático. Causas. Consecuencias sobre a agricultura. Medidas adoptadas
REDUCIÓN DA BIODIVERSIDADE	Biodiversidade. O valor das especies silvestres. O problema da redución da diversidade: causas. A biodiversidade na Península Ibérica.
PROTECCIÓN DA NATUREZA	Espazos Naturais protexidos: historia e lexislación. Figuras e instrumentos de protección. Protección da flora e fauna silvestres. Normativa comunitaria sobre a conservación dos espazos de interese
AGRICULTURA E MEDIO AMBIENTE	Tipos de agricultura. Impacto das actividades agropecuarias. Medidas para a integración ambiental das actividades agropecuarias
INSTRUMENTOS DE XESTIÓN AMBIENTAL	Desenvolvemento e Conservación. Lexislación e Medio Ambiente. Impacto ambiental. Instrumentos de xestión ambiental

METODOLOXÍA DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	Avaliación de impacto ambiental. Estudo de Impacto Ambiental. Normativa sobre E.I.A.
POLÍTICA AMBIENTAL E EMPRESA	Sistema de Xestión ambiental na empresa. Auditoria ambiental. Ecoetiquetas. Análise de ciclo de vida
ANÁLISE DE CICLO DE VIDA	Concepto de análise de ciclo de vida (ACV). Etapas no ciclo de vida dun produto. Metodoloxía. Aplicacións

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	6	18	24
Saídas de estudo	4	0	4
Traballo tutelado	4	12	16
Lección maxistral	28	70	98
Probas de resposta curta	0	8	8

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminario	Exercicios relativos a Temas da asignatura
Saídas de estudo	Elaboración previa dun guión por parte do profesor
Traballo tutelado	Elaboración en grupos sobre temática específica achegada polo profesor ou a suxestión do alumno. Presentación e debate do tema
Lección maxistral	O profesor expón un guión do tema apoiado por computador e cañón de proxección

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	En aula, titorías e mediante TICs
Seminario	En aula, titorías e mediante TICs
Saídas de estudo	No desenvolvemento da saída de estudos
Traballo tutelado	En titorías e mediante TICs

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Avaliaráanse os resultados da aprendizaxe con preguntas cortas nun exame.	80	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 CT1 CT3 CT4 CT5
	O alumno debe obter un 40% da nota do exame para poder superar a asignatura.		
	RA1-RA4		
Seminario	Teráse en conta a participación, as actividades realizadas e a calidade destas.	5	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
	RA1-RA4		

Saídas de estudo Avalíase asistencia e participación.	5	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
RA1-RA4		
Traballo tutelado Traballo en pequeno grupo sobre aspectos tratados durante as clases maxistras.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
RA1-RA4		

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que non poidan asistir as clases presenciais deberán xustificalo. A avaliación das actividades presenciais realizarase mediante probas complementarias.

Exámenes: Os establecidos no calendario oficial e publicados na web da Facultade de Ciencias.

Fin de carreira: 26-setembro-2018 ás 16:00 horas

30-outubro-2018 ás 10:00 horas

26-xuño-2018 ás 16:00 horas

O convocatoria de Fin de carreira avalíarase cun exame final (segundo a data establecida na convocatoria oficial) que terá un valor do 100% da calificación. De non ser superado este exame o alumno/a será avaliado segundo os criterios das demais edicións.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Bueno J.L., Sastre H. & Lavin A.G, Contaminación e Ingeniería Ambiental, Edit. FICYT, 1997, Oviedo

Orozco C., Pérez A., González M.N., Rodríguez F.J. & Alfayete J.M., Contaminación ambiental: una visión desde la Química, Thomson, 2003,

Kiely G., Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión, McGraw-Hill., 2003,

Gomez Orea D, Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental., Mundi-Prensa, 2003, Madrid

Glynn Henry J. & Heinke G.W., Ingeniería ambiental., Prentice may, 1999,

Nebel B & Wright R.T., Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible, Pearson Educación, 1999,

Odum E & Warrett G.W, Fundamentos de Ecología, 5ª, Thomson, 2006, Mexico

Tyller Miller G., Introducción a la Ciencia Ambiental, Thomson, 2002,

Recomendacións

Outros comentarios

A superación da materia está supeditada á obtención dunha cualificación superior a 5 puntos.

És recomendable a asistencia tanto ás clases teóricas como prácticas, os seminarios e as discusións de traballos feitos polos seus compañeiros. Deste xeito ao alumno resultarlle mais fácil superar a materia xa que aprenderá dunha forma mais rápida e efectiva as competencias e habilidades requiridas. Así mesmo, resultarlle mais fácil organizar o seu tempo á hora de compatibilizalo coas tarefas asignadas nas outras materias da titulación.

Outra recomendación é utilizar o servizo de teledocencia na plataforma FAITIC e aproveitar as horas de tutoría presenciais así como o e-mail. Estes servizos son mais recomendables aínda no caso de que ao alumno resúltelle complicado asistir ás clases teóricas e prácticas.

Finalmente é importante o traballo continuado e constante do alumno ao longo do curso.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fitotecnia**

Materia	Fitotecnia			
Código	O01G281V01504			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Fernández Calviño, David			
Profesorado	Fernández Calviño, David			
Correo-e	davidfc@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	-Agricultura e sistemas de cultivo -Planificación e ordenación de cultivos. -Preparación do solo para o seu cultivo. -Mantemento dos cultivos. -Protección de cultivos. -Recolleita e conservación da colleita. -Introdución á biotecnoloxía aplicada á produción vexetal			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber • saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber facer • Saber estar / ser
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber facer • Saber estar / ser
CE10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación	• saber • saber facer
CE11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola	• saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber • saber facer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber facer
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Adquisición da capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios das bases da produción vexetal, os sistemas de produción, de protección e de explotación de cultivos. Adquisición de coñecementos básicos sobre a biotecnoloxía aplicada á produción vexetal. RA1	CB3 CB4 CG1 CG2 CE10 CE11 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

Contidos

Tema	
INTRODUCCIÓN: AGRICULTURA E SISTEMAS AGRÍCOLAS	Historia da Agricultura. Introducción aos sistemas agrícolas. Alimentación e agricultura. Estado da agricultura mundial. A agricultura galega.
BASES DA PRODUCCIÓN DOS CULTIVOS	Crecedemento e desenvolvemento vexetal. Fotosíntese, respiración e produtividade dos cultivos. Evapotranspiración e necesidades hídricas dos cultivos. Nutrición mineral dos cultivos. Balance hídrico e eficiencia de uso da auga.
TECNOLOXÍA DA PRODUCCIÓN: PLANIFICACIÓN E ORDENACIÓN DE CULTIVOS	Alternativas de cultivos. Rotacións de cultivos. Criterios para establecer alternativas e rotacións de cultivos
TECNOLOXÍA DA PRODUCCIÓN: PREPARACIÓN DO SOLO (A LABRADURA)	Obxectivos da labradura e efectos sobre o solo. Propiedades físicas do solo: estado hídrico. As labouras convencionais. Redución e simplificación das labouras.
TECNOLOXÍA DA PRODUCCIÓN: MELLORAS AGRONÓMICAS DO SOLO	Corrección da acidez e encalado. Fertilización orgánica. Fertilización NPK. Control da salinidade. Xestión da auga: Programación de regos e drenaxe.
PROTECCIÓN DE CULTIVOS	Efecto das temperaturas extremas sobre os cultivos. Fenómenos climáticos extremos. Modificación da temperatura do solo e os cultivos: cultivos protexidos.
XESTIÓN DO ESPAZO AGRÍCOLA	Agricultura e medio ambiente. Xestión e conservación do medio agrícola.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	42	70
Seminario	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Saídas de estudo	0	2	2
Exame de preguntas obxectivas	0	15	15

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Explicación dos contidos da materia
Seminario	Resolución de casos prácticos: <ul style="list-style-type: none"> - Estatística agraria - Laboreo e condicións do solo - Determinación da necesidade de cal mediante o método de Cochrane - Equilibrio húmico e planificación da fertilización orgánica nunha explotación - Planificación da fertilización con abonos compostos nunha explotación - Determinación das necesidades de rego dun cultivo co programa CROPWAT 8.0
Prácticas de laboratorio	Planificación e conducta dun cultivo en invernadoiro. Preparación do solo para o cultivo: Corrección de acidez, fertilización Implantación do cultivo, rego, seguimento do desenvolvemento Cálculo do rendemento
Saídas de estudo	Visita ao Instituto do Campo do INORDE (Xinzo da Limia)

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Durante todo o tempo de duración dos seminarios o alumnado conta coa supervisión do profesor. Ademais, poderán acceder ás titorías presencialmente no despacho do profesor durante as horas previstas oficialmente, e por vía electrónica a través da páxina da materia en FAITIC.
Prácticas de laboratorio	Titorización continuada da realización das prácticas no invernadoiro.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
------------	---------------	------------------------

Seminario	Cumprimento das tarefas previstas nos seminarios. Resultados de aprendizaxe esperados: RA1	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE10 CE11 CT1 CT3 CT5 CT8
Prácticas de laboratorio	Actitude durante as tarefas prácticas. Calidade da memoria de prácticas e cumprimento de obxectivos. Resultados de aprendizaxe esperados: RA1	15	CB3 CG2 CE10 CT1 CT5 CT8
Exame de preguntas obxectivas	Proba final tipo test sobre coñecementos teóricos e prácticos. Resultados de aprendizaxe esperados: RA1	70	CG1 CE10 CE11 CT1 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación constará de tres partes: a avaliación da asistencia e actitude nos seminarios (15%); a avaliación da asistencia, actitude e traballo en grupo durante as prácticas de laboratorio (15%); a realización dun exame con preguntas teóricas e prácticas na data oficial establecida polo centro para acreditar os seus coñecementos e competencias na materia (70%).

As datas oficiais de exame para o curso 2018/2019 son as seguintes:

Fin de carreira 27 de setembro de 2018 ás 16:00;

Convocatoria ordinaria 31 de outubro de 2018 ás 10:00;

Convocatoria de xullo, 1 de xullo de 2019 ás 16:00.

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota).

En caso de erro na transcripción das datas de exame, son válidas as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e a web do Centro.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Urbano Terrón, P., Fitotecnia : ingeniería de la producción vegetal, Mundi-Prensa, 2002, Madrid

Villalobos, F.J., Mateos, L., Orgaz, F., Fereres, E., Fitotecnia. Bases y tecnologías de la producción agrícola, 2ª edición, Mundi-Prensa, 2009, Madrid

Urbano Terrón, P., Tratado de fitotecnia general, 2ª edición, Mundi-Prensa, 1995, Madrid

Urbano, P., Moro, R., Sistemas agrícolas con rotaciones y alternativas de cultivo, Mundi-Prensa, 1992, Madrid

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Fitopatoloxía/O01G281V01921

Mecanización rural/O01G281V01502

Ordenación do territorio e paisaxe/O01G281V01922

Ampliación de fitotecnia/O01G281V01925

Degradación e recuperación de solos/O01G281V01926

Xardinaria/O01G281V01928

Mellora vexetal/O01G281V01927

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Zootecnia/O01G281V01505

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Edafoloxía/O01G281V01303

Química agrícola/O01G281V01403

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Zootecnia				
Materia	Zootecnia			
Código	O01G281V01505			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua impartición				
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Carballo García, Francisco Javier			
Profesorado	Carballo García, Francisco Javier Lorenzo Rodríguez, José Manuel			
Correo-e	carbatec@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias		
Código		Tipoloxía
CB3	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.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CE12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: A superación desta disciplina implica que o alumno coñece as bases biolóxicas e fisiolóxicas dla reprodución e produción animal. O alumno está capacitado para a dirección e asesoramento de explotacións gandeiras coas súas distintas orientacións productivas; coñece a normativa que regula as explotacións gandeiras e os aspectos medioambientais derivados do impacto deste tipo de instalacións.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE12 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

Contidos
Tema

TEMA 1.- A zootecnia como disciplina: definición. Importancia e finalidade da zootecnia. Orixe e evolución da produción animal. Relación da zootecnia con outras disciplinas (química, bioquímica, física, zooloxía, anatomía, fisioloxía, patoloxía, etc.). Situación actual da avicultura, da gandería e as súas producións no mundo, Europa e España.

(*)TEMA 2.- Morfología e identificación animal. Morfología externa. Estudio y descripción de las capas animales. Zoometría: concepto, medidas zootécnicas, índices zoométricos. Identificación animal: concepto, importancia, clases de identificación animal, bases de la identificación, métodos de identificación animal.

TEMA 3.- Etnología. Concepto. Raza: concepto y definición. Ventajas e inconvenientes de explotar razas puras. Importancia y criterios para la elección de la raza en las explotaciones ganaderas. Razas de ganado españolas y extranjeras más importantes: descripción de sus características y aptitud productiva.

- TEMA 2.- Morfología e identificación animal. Morfología externa. Estudio e descripción das capas animais. Zoometría: concepto, medidas zootécnicas, índices zoomométricos. Identificación animal: concepto, importancia, clases de identificación animal, bases de identificación, métodos de identificación animal.
- (*)TEMA 4.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino. Anatomía general y comparada del aparato reproductor masculino en las diferentes especies de interés zootécnico. Función testicular. Papel de las vías seminales, glándulas accesorias y órganos genitales externos. Erección y eyaculación.
- TEMA 5.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. Anatomía general y comparada del aparato reproductor femenino en las diferentes especies de interés zootécnico. Función ovárica. Papel de los conductos genitales femeninos y genitales externos.
- TEMA 6.- Control de la reproducción. Introducción. Hipotálamo-hipófisis. Pubertad. Control hormonal y no hormonal de la función sexual del macho. Control hormonal y no hormonal (H-NH) de la función sexual de la hembra. Ciclo ovárico en las diferentes especies. Influencia de los factores ambientales sobre la reproducción.
- TEMA 7.- Fecundación, gestación, parto y puerperio. Transporte y maduración de los gametos masculino y femenino. Apareamiento. Fecundación y desarrollo embrionario. Gestación: fases, cambios hormonales; manejo de la hembra gestante. Parto: regulación neuroendocrina, fases, manejo. Puerperio.
- TEMA 8.- Anatomía y fisiología de los órganos genitales masculinos y femeninos de las aves. Diferencias con los mamíferos. Funciones del ovario y oviducto. Oviposición. Incubación. Series de puesta. Muda. Control neuroendocrino de la reproducción aviar.
- TEMA 9.- Eficacia reproductiva. Principales parámetros reproductivos en la valoración de la eficacia reproductiva. Factores intrínsecos y extrínsecos que afectan a la eficacia reproductiva. Alteraciones reproductivas en el macho y en la hembra.
- TEMA 10.- Mejora de la eficacia reproductiva. Control de la actividad ovárica. Introducción. Principales métodos de manejo y hormonales utilizados. Inseminación artificial (IA). Introducción. Selección y manejo de los sementales utilizados. Recolección, evaluación y manejo del esperma. Métodos actuales de conservación del esperma. Técnicas de aplicación en las diferentes especies.
- TEMA 11.- Mejora de la eficacia reproductiva. Fecundación [in vitro], transferencia y manipulación de embriones. Situación actual de las técnicas de reproducción [in vitro]. Transferencia de embriones (TE): las técnicas de ovulación múltiple; criterios de selección de hembras donantes y receptoras; criterios para la contrastación y selección de blastocitos y blastocistos; técnicas de cultivo, conservación y micromanipulación.
- TEMA 12.- Mejora de la eficacia reproductiva. Diagnóstico de gestación. Interés. Principales técnicas de diagnóstico de la gestación: métodos clínicos y de laboratorio. Esterilidad e infertilidad. Causas y estudio de las mismas. Alteraciones anatómicas y fisiológicas como causas de la infertilidad
- TEMA 13.- Gestación, parto y puerperio. Gestación. Duración de la gestación en las diferentes especies mamíferas domésticas. Anomalías en la gestación: gestación ectópica, pseudogestación, reabsorciones embrionarias, abortos, momificación y maceración. Parto. Desencadenamiento del parto. Accidentes durante el parto. Distocia: definición y tipos. Sufrimiento fetal. Puerperio. Accidentes en el puerperio. Alteraciones de la glándula mamaria. Enfermedades y anomalías del recién nacido.

<p>TEMA 3.- Etnoloxía. Concepto. Raza: concepto e definición. Vantaxes e inconvenientes de explotar razas puras. Importancia e criterios para a elección da raza nas explotacións gandeiras. As razas máis importantes de gando español e estranxeiro: descrición das súas características e capacidade produtiva.</p>	<p>(*)TEMA14.- Crecimiento y desarrollo. Introducción. Conceptos. Crecimiento prenatal. Crecimiento postnatal. Determinación del crecimiento. Determinación del desarrollo y crecimiento diferencial de los tejidos, órganos y regiones corporales. Precocidad.</p>
<p>TEMA 4.- Anatomía e fisioloxía do sistema reprodutor masculino. Anatomía xeral e comparativa do sistema reprodutor masculino en diferentes especies de interese zootécnico. Función testicular Papel das vías seminiais, glándulas accesorios e órganos xenitais externos. Erección e exaculación.</p>	<p>TEMA 15.- Factores que afectan al crecimiento y desarrollo. Factores que influyen en el (afectan al □ alternativa) crecimiento y desarrollo prenatal. Factores que influyen en el (afectan al □ alternativa) crecimiento y desarrollo postnatal.</p>
	<p>(*)TEMA 16.- Los alimentos. Introducción a la alimentación animal. Composición de los alimentos: glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, elementos minerales. Clasificación y descripción de los alimentos: pastos; forrajes conservados; subproductos de producciones agrícolas; raíces, tubérculos y frutos carnosos; granos de cereales; subproductos y residuos industriales; concentrados proteicos de origen vegetal; alimentos de origen animal. Valor nutritivo de un alimento. Aditivos y piensos compuestos.</p>
	<p>TEMA 17.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los monogástricos. Anatomía comparada del aparato digestivo de los monogástricos. Función del aparato digestivo y generalidades. Digestión bucal, gástrica e intestinal. Absorción. Acciones digestiva en el intestino grueso. Metabolismo de los nutrientes.</p>
	<p>TEMA 18.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los rumiantes. Diferencias anatómicas. Particularidades de la fisiología del aparato digestivo: rumiación, regurgitación, degradación microbiana en el rumen-retículo (poblaciones microbianas y degradación de los hidratos de carbono, materias nitrogenadas y lípidos; efecto sobre los minerales y vitaminas), degradación omasal. Absorción de nutrientes.</p>
	<p>TEMA 19.- Ingestión. Introducción. Mecanismos de control. Factores que afectan a la capacidad de ingestión. Sistemas de valoración (unidad lastre). Necesidades nutricionales de los animales. El agua. Funciones biológicas. Fuentes y factores que influyen sobre la cantidad de agua en el organismo. Necesidades de agua y sus factores de variación. Carencia y exceso.</p>
	<p>TEMA 20.- Necesidades nutricionales de los animales. Nutrición energética. Tipos y niveles de necesidades. Distribución de la energía de un alimento en el animal. Energía bruta. Energía digestible. Energía metabolizable y valores fisiológicos de la combustión. Incremento de calor. Energía neta. Necesidades energéticas para el mantenimiento y la producción. Sistemas de valoración energética en monogástricos y rumiantes (sistema INRA).</p>
	<p>TEMA 21.- Nutrición proteica. Necesidades de un aporte suficiente de nitrógeno. Aminoácido esencial. Necesidades nitrogenadas para el mantenimiento y la producción. Valor nutritivo de una proteína y métodos de medida. Métodos de valoración proteica en monogástricos y rumiantes (PDI).</p>
	<p>TEMA 22.- Minerales. Clasificación. Funciones generales en el organismo animal. Necesidades y sus factores de variación. Regulación de su metabolismo. Deficiencias, excesos y fuentes alimentarias de los minerales con mayor significación fisiológica. Suministro en la práctica.</p>
	<p>TEMA 23.- Vitaminas. Concepto y clasificación. Funciones generales. Necesidades y factores que influyen en las mismas. Funciones biológicas, síntomas carenciales y fuentes alimentarias. Suministro de vitaminas en la práctica.</p>

TEMA 5.- Anatomía e fisioloxía do sistema reprodutivo feminino. Anatomía xeral e comparativa do sistema reprodutivo feminino en diferentes especies de interese zootécnico. Función ovárica. Papel dos condutos xenitais femininos e dos xenitais externos.

(*)TEMA 24.- Sanidad animal. Introducción. Concepto de salud, enfermidade e patoloxía animal. Clasificación de las causas de enfermidade. Enfermedades infecciosas e parasitarias máis frecuentes en países templados: etiología, sintomatología, efectos sobre los animales e sus producciones. Las zoonosis: concepto, estado actual de las principales zoonosis en España, control de las zoonosis.

TEMA 25.- Higiene e profilaxis xeral en la explotación ganadera. Concepto e tipos de profilaxis. Normas xerais para la prevención de enfermidades congénitas, infecciosas, parasitarias e esporádicas en las explotaciones ganaderas.

TEMA 6.- Control da reprodución. Introducción. Hipotálamo-pituitaria. Puberdade. Control hormonal e non hormonal da función sexual do macho. Control hormonal e non hormonal (H-NH) da función sexual da femia. Ciclo ovárico en diferentes especies. Influencia dos factores ambientais sobre a reprodución.

(*)TEMA 26.- Producción de carne. Producción de carne porcina. Producción de carne de vacuno: producción de carnes brancas, carnes rosadas e carnes rojas. Producción de carne de ovino e caprino: producción de corderos e cabritos lechales, producción de corderos ternasco e pascual, producción de chivos, producción de carne de ovino e caprino maior. Producción de carne de conejo. Producción de carne de pollo (broiler).

TEMA 27.- Producción de leche. Anatomía e fisioloxía de la glándula mamaria. Lactogénesis, galatopoyesis e eyección de la leche: control hormonal. Ordeño: ordeño manual, ordeño mecánico. Secado e regresión de la glándula mamaria. Las mamitis como azote en la producción lechera: etiología, tratamento, profilaxis.

TEMA 28.- Producción de huevos. Crianza de pollitas. Manejo e alimentación de las ponedoras. Factores que influyen en la producción de huevos: factores internos (genéticos e fisiolóxicos) e externos (ambientales, alimenticios, de manejo e sanitarios). Alojamiento de ponedoras comerciais: tipos de jaulas. Recogida e clasificación de los huevos.

TEMA 7.- Fertilización, embarazo, parto e puerperio. Transporte e maduración de gametos masculinos e femininos. Apareamiento. Fecundación e desenvolvemento embrionario. Xestación: fases, cambios hormonais; manexo da femia xestante. Parto: regulación neuroendocrina, fases, manexo. Puerperio.

TEMA 8.- Anatomía e fisioloxía dos órganos xenitais masculinos e femininos das aves. Diferenzas con mamíferos. Funcións do ovario e do oviducto. Oviposición. Incubación. Series de posta. Muda. Control neuroendocrino da reprodución aviar.

TEMA 9.- Eficacia reprodutiva. Principais parámetros reprodutivos na avaliación da eficacia reprodutiva. Factores intrínsecos e extrínsecos que afectan a eficacia reprodutiva. Alteracións reprodutivas no sexo masculino e feminino.

TEMA 10.- Mellora da eficiencia reprodutiva. Control da actividade ovárica. Introducción. Principais métodos de xestión e hormona usados. Inseminación artificial (AI). Introducción. Selección e xestión dos sementes utilizados. Recollida, avaliación e xestión de esperma. Métodos actuais de conservación de esperma. Técnicas de aplicación en diferentes especies.

TEMA 11.- Mellora da eficiencia reprodutiva. Fertilización "in vitro", transferencia e manipulación de embrions. Situación actual das técnicas de reprodución "in vitro". Transferencia de embrions (ET): técnicas de ovulación múltiple; criterios de selección para mulleres donantes e receptoras; criterios para o contraste e selección de blastocistos e blastocistos; técnicas de cultivo, conservación e micromanipulación.

TEMA 12.- Mellora da eficiencia reprodutiva. Diagnóstico do embarazo. Interese. Principais técnicas de diagnóstico do embarazo: métodos clínicos e de laboratorio. Esterilidade e infertilidade. Causas e estudo de les. As alteracións anatómicas e fisiolóxicas como causas da infertilidade.

TEMA 13.- Xestación, parto e puerperio. Xestación. Duración da xestación en diferentes especies de mamíferos domésticos. Anormalidades na xestación: embarazo ectópico, pseudopreñez, reabsorción embrionaria, aborto, momificación e maceración. Parto. Desencadeamento do parto. Accidentes durante o parto Distocia: definición e tipos. Sofrimento fetal. Puerperio. Accidentes no puerperio. Alteracións da glándula mamaria. Enfermidades e anomalías do recentemente nado.

TEMA 14.- Crecemento e desenvolvemento. Introducción Conceptos Crecemento prenatal Crecemento postnatal Determinación do crecemento. Determinación do desenvolvemento e crecemento diferencial dos tecidos, órganos e rexións do corpo. Precocidade.

TEMA 15.- Factores que afectan o crecemento e o desenvolvemento. Factores que inflúen no crecemento e desenvolvemento prenatal. Factores que inflúen no crecemento e desenvolvemento posnatal.

TEMA 16.- Os alimentos. Introducción á alimentación animal. Composición dos alimentos: carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas, elementos minerais. Clasificación e descrición dos alimentos: pastos; forraxes conservadas; subprodutos das producións agrícolas; raíces, tubérculos e froitos carnosos; grans de cereal; subprodutos e residuos industriais; concentrados de proteína de orixe vexetal; alimentos de orixe animal. Valor nutricional dun alimento. Aditivos e alimentación composta.

TEMA 17.- Anatomía e fisioloxía do sistema dixestivo dos monogástricos. Anatomía comparativa do sistema dixestivo dos monogástricos. Función do sistema dixestivo e xeneralidades. Dixestión bucal, gástrica e intestinal. Absorción. Accións dixestivas no intestino groso. Metabolismo de nutrientes.

TEMA 18.- Anatomía e fisioloxía do sistema dixestivo dos ruminantes. Diferenzas anatómicas Particularidades da fisioloxía do sistema dixestivo: rumia, regurxitación, degradación microbiana en rúmen-retículo (poboacións microbianas e degradación de hidratos de carbono, lípidos e substancias nitroxenadas; efecto en minerais e vitaminas), degradación omasal. Absorción de nutrientes.

TEMA 19.- Inxestión. Introducción Mecanismos de control. Factores que afectan a capacidade de tragar. Sistemas de valoración (unidade de lastre). Necesidades nutricionais dos animais. A auga: Funcións biolóxicas. Fontes e factores que inflúen na cantidade de auga no corpo. Necesidades de auga e os seus factores de variación. Carencia e exceso.

TEMA 20.- Necesidades nutricionais dos animais. Nutrición enerxética Tipos e niveis de necesidades. Distribución da enerxía dun alimento no animal. Enerxía bruta Enerxía dixestiva Enerxía metabolizable e valores fisiolóxicos da combustión. Aumento en calor Enerxía líquida. Necesidades enerxéticas de mantemento e produción. Sistemas de avaliación enerxética en monogástricos e ruminantes (sistema INRA).

TEMA 21.- Nutrición proteica. Necesidades dunha subministración suficiente de nitróxeno. Aminoácido esencial. Necesidades nitroxenadas de mantemento e produción. Valor nutricional dunha proteína e métodos de medida. Métodos de titulación de proteínas en monogástrico e ruminante (PDI).

TEMA 22.- Minerais. Clasificación. Funcións xerais no organismo animal. Necesidades e os seus factores de variación. Regulación do seu metabolismo. Deficiencias, excesos e fontes alimentarias de minerais con maior significado fisiolóxico. Suministro na práctica.

TEMA 23.- Vitaminas. Concepto e clasificación. Funcións xerais. Necesidades e factores que inflúen neles. Funcións biolóxicas, síntomas de deficiencia e fontes alimentarias. Suministro de vitaminas na práctica.

TEMA 24.- Sanidade animal. Introducción. Concepto de saúde, enfermidade e patoloxía animal. Clasificación das causas da enfermidade. Enfermidades infecciosas e parasitarias máis frecuentes nos países templados: etioloxía, sintomatoloxía, efectos sobre animais e as súas producións. Zoonoses: concepto, estado actual das principais zoonoses en España, control de zoonoses.

TEMA 25.- Hixiene e profilaxe xeral na explotación gandeira. Concepto e tipos de profilaxis. Regras xerais para a prevención de enfermidades conxénitas, infecciosas, parasitarias e esporádicas nas explotacións gandeiras.

TEMA 26.- Producción de carne. Producción de porco. Producción de carne de vacún: produción de carnes brancas, carnes rosas e carnes vermellas. Producción de carne ovina e caprina: produción de cordeiros e cabritos de leite, produción de cordeiro ternasco e pascual, produción de chivos, produción de carne de ovino e caprino maior. Produción de carne de coello. Produción de carne de polo (broiler).

TEMA 27.- Producción de leite. Anatomía e fisioloxía da glándula mamaria. Lactoxénese, galactopoiese e expulsión de leite: control hormonal. Muxidura: muxidura manual, muxidura mecánica. Secado e regresión da glándula mamaria. As mamitis como un azoute na produción leiteira: etioloxía, tratamento, profilaxis.

TEMA 28.- Producción de ovos. Crianza de polas (galiñas xóvenes). Xestión e alimentación das poñedoras. Factores que inflúen na produción de ovos: factores internos (xenéticos e fisiolóxicos) e externos (ambientais, alimentarios, de xestión e de saúde). Aloxamento de poñedoras comerciais: tipos de gaiolas. Colección e clasificación de ovos.

Planificación docente			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	47	75
Prácticas de laboratorio	14	28	42
Seminario	14	14	28
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	5	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	En cada tema o profesor expón oralmente, coa axuda do material audiovisual e gráfico que considere oportuno, o corpo doctrinal do mesmo.
Prácticas de laboratorio	Actividades en grupos de 10 persoas a realizar en explotacións gandeiras. En estas prácticas se verá a aplicación directa dos coñecementos teóricos (os máis relevantes) que foron previamente expostos nas sesións maxistras.
Seminario	Traballos realizados sobre temas específicos de importancia capital na asignatura e que, debido a limitacións de tempo, non foron tratados coa suficiente profundidade no desenrolo do programa teórico.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Tras cada lección maxistral, o alumno terá a posibilidade de plantexar cantas preguntas considere oportunas en relación coa materia que se acaba de impartir.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos terán unha tutela permanente e personalizada durante as prácticas realizadas nas explotacións gandeiras, podendo plantexar todas as dúbidas que lle surxan en relación con os temas tratados.
Seminario	Ao final de cada seminario, os alumnos terán a oportunidade de plantexar todas as súas dúbidas en relación con o tema tratado.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Se valorará a asistencia e a actitude amosada polo alumno durante as mesmas. Avaliarase o resultado da aprendizaxe RA1	10	CB3 CB4 CG1 CT1 CT3 CT4 CT5
Prácticas de laboratorio	Se valorará a asistencia, a actitude e a participación. Avaliarase o resultado da aprendizaxe RA1	15	CE12 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Seminario	Se valorará a profundidade dos coñecementos expostos en relación con os temas tratados, o orden observado nas exposicións e as respostas realizadas às preguntas plantexadas polo profesor e polos compañeiros. Avaliarase o resultado da aprendizaxe RA1.	5	CB3 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

Exame de preguntas de desenvolvemento	Se avaliará a amplitude dos coñecementos expostos nas respostas en relación coa información proporcionada polo profesor no curso das sesións maxistras. Avaliarase o resultado da aprendizaxe RA1.	70	CE12 CT3 CT4 CT5
---------------------------------------	--	----	---------------------------

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que, debido as súas obrigas laborais, non poidan asistir regularmente as sesións de clases teóricas, serán avaliados únicamente con as probas de resposta larga, de desenvolvemento. Tamén ocurrirá o mesmo con os alumnos que concurren à convocatoria de Fin de Carreira. Para tódolos estes alumnos o examen de preguntas de desenvolvemento terá un valor do 100% da nota final. En caso de non asistir a dito examen, ou de non aprobalo, pasarán a ser avaliados da mesma maneira que o resto dos alumnos.

As datas e horarios dos exámenes son os seguintes:
 Fin de Carreira: día 28 de setembro de 2018 ás 16:00 horas.
 1ª Edición: día 19 de xaneiro de 2019 ás 10:00 horas.
 2ª Edición: día 28 de xuño de 2019 ás 10:00 horas.

En caso de erro na transcripción das datas de os exámenes, as datas válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboero de anuncios e na páxina web do Cemtro.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

- BUXADÉ, C., Zootecnia: Bases de la producción animal. Tomo I: Estructura, etnología, anatomía y fisiología., 1, Mundi-Prensa, 1995, Madrid
- BUXADÉ, C., Zootecnia: Bases de la producción animal. Tomo II: Reproducción y alimentación., 1, Mundi-Prensa, 1995, Madrid
- BUXADÉ, C., Zootecnia: Bases de la producción animal. Tomo III: Alimentos y racionamiento., 1, Mundi-Prensa, 1995, Madrid
- BUXADÉ, C., Zootecnia: Bases de la producción animal. Tomo IV: Genética, patología, higiene y residuos animales., 1, Mundi-Prensa, 1995, Madrid
- COLE, H.H. y RONNING, M., Curso de zootecnia., 1, Acribia, 1980, Zaragoza
- ILLERA MARTÍN, M., Reproducción de los animales domésticos., 1, Aedos, Mundi-Prensa, 1994, Madrid
- SOTILLO RAMOS, J.L. y SERRANO TOMÉ, V., Producción animal. Etnología zootécnica. Tomos I y II., 1, Tebar Flores, 1985, Madrid
- SOTILLO RAMOS, J.L. y VIGIL MAESO, E., Producción animal: bases fiziozotécnicas., 1, Imprenta Mijares, 1978, León
- TORRENT MOLLEVÍ, M., Zootecnia básica aplicada., 1, Aedos, 1982, Barcelona

Bibliografía Complementaria

- CHURCH, D.C., El Rumiante: fisiología digestiva y nutrición., 1, Acribia, 1993, Zaragoza
- DE BLAS, C; GONZÁLEZ, G. y ARGAMENTERÍA, A., Nutrición y alimentación del ganado., 1, Mundi-Prensa, 1987, Madrid
- DUKES, H.H. y SWENSON, M.J., Fisiología de los animales domésticos., 1, Aguilar, 1981, Madrid
- GARCÍA ROLLÁN, M., Sanidad Ganadera, 1, MAPA, Mundi-Prensa, 1990, Madrid
- SCHMIDT, G.H., Biología de la lactación., 1, Acribia, 1974, Zaragoza
- SWATLAND, H.J., Estructura y desarrollo de los animales de abasto., 1, Acribia, 1991, Zaragoza

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

- Biología: Biología/O01G281V01101
- Ciencia e tecnoloxía do medio ambiente/O01G281V01503
- Construción e infraestruturas rurais/O01G281V01601

DATOS IDENTIFICATIVOS**Construción e infraestruturas rurais**

Materia	Construción e infraestruturas rurais			
Código	001G281V01601			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua impartición				
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Bendaña Jácome, Ricardo Javier			
Profesorado	Bendaña Jácome, Ricardo Javier			
Correo-e	ricardojbj@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	<ul style="list-style-type: none"> • saber facer • Saber estar / ser
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CE15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: calculo de estructuras, construcción, hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CE23	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con construcciones agropecuarias	<ul style="list-style-type: none"> • saber facer • Saber estar / ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • saber facer • Saber estar / ser
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	<ul style="list-style-type: none"> • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1-Adquisición da capacidade para conocer, comprender e utilizar os principios da enxeñaría do medio rural, cálculo de estruturas, construción de aloxamentos gandeiros. Estructura de contención. Instalacións hidráulicas	CB3 CB4 CG1 CG2 CE15 CE23 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

Contidos

Tema	
Construción e resistencia de materiais.	Tecnoloxía do formigón.

Elementos estruturais na edificación rural e tipos máis comúns	Vigas pilares, correas, elementos de cimentación, etc.
Construción e aloxamentos gandeiros industriais.	Silos, almacéns, etc.
Estructuras de contención.	Muros e seus tipos.
Instalacións hidráulicas.	Depósitos, balsas, sistemas de distribución.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	14	3	17
Traballo tutelado	0	105	105
Lección maxistral	28	0	28

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminario	Resolveránse problemas tipo relacionados cos contidos teóricos.
Traballo tutelado	Se se resolverán las dudas que o alumno plantexe durante a realización do traballo.
Lección maxistral	Realízanse explicacións en base o material escrito facilitado o alumno.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Seguimento persoalzado da resolución de exercicios
Traballo tutelado	Realizaráse un seguimento persoalzado do desenvolvemento dos traballos

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Farase un exame teórico e practico dos contidos da materia. RA1	90	CB3 CB4 CG1 CG2 CE15 CE23 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Seminario	Valorarase a implicación do alumno na resolución de exercicios propostos. RA1	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE15 CE23 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos/as con responsabilidades laborais deberán aprobar o exame correspondente.

É necesario aprobar o exame da materia.

Exames:

- Fin de Carreira: 02 de Outubro de 2018 as 16 horas

- 1ª Edición: 19 de Marzo de 2019 as 10 horas

- 2ª Edición: 02 de Xullo de 2019 as 10 horas

Convocatoria Fin de Carreira: a avaliación consistirá só dunha proba que valerá o 100% da nota. En caso de non asistir a dito exame, ou de non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo modo que o resto de alumnos/as.

En caso de erro na transcripción 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

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Ricardo Bendaña, Principios de Hormigón Armado, Galiza Editora, 2006,

José Calavera Ruiz, Cálculo de Estructuras de Cimentación, 5ª, INTEMAC INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRU, 2015, Madrid

Instrucción Española de Hormigón Estructural (EHE), Ministerio de Fomento,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Electrotecnia**

Materia	Electrotecnia			
Código	O01G281V01602			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Albo López, Ana Belén			
Profesorado	Albo López, Ana Belén			
Correo-e	aalbo@uvigo.es			
Web				

Descrición xeral Os obxectivos que se perseguen con esta materia son:

- Adquisición dos coñecementos referidos a símbolos, magnitudes, principios, elementos básicos e leis da electricidade.
- Coñecemento de técnicas e métodos de análises de circuitos con excitación continua e en réxime estacionario senoidal
- Descrición de sistemas trifásicos.
- Coñecemento dos principios de funcionamento e características das distintas máquinas eléctricas
- Coñecementos básicos de instalación e sistemas eléctricos

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber • saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber facer • Saber estar / ser
CE17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: Electrotecnia	• saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Capacidade de analizar circuitos eléctricos e a súa aplicación na resolución de problemas reais no medio rural. RA1	CB3 CG1 CG2 CE17 CT1 CT4 CT5 CT8

Coñecemento básico de máquinas eléctricas e a súa utilización no ámbito da enxeñaría agraria. RA2	CB3 CB4 CG1 CG2 CE17 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
---	---

Capacidade de deseñar e calcular instalacións eléctricas básicas no ámbito da enxeñaría agraria. RA3	CB3 CB4 CG1 CG2 CE17 CT1 CT4 CT5 CT8
--	--

Contidos

Tema	
Tema I: Introducción e axiomas.	Carga, corrente, potencial eléctrico, enerxía e potencia eléctrica, lei de Ohm, lei de Joule e leis de Kirchoff. Elementos ideais. Fontes, resistencia, bobina, condensador e transformador. Elementos reais. Fontes, resistencia, bobina e condensador.
Tema II: Circuitos de corrente continua.	Análisis de circuitos eléctricos de corrente continua. Asociación de elementos en serie e paralelo, estrela e triángulo.
Tema III: Circuitos de corrente alterna.	Valores característicos das funcións senoidales. Concepto de fasor. Comportamento dos elementos en corrente alterna. Combinacións de elementos. Potencias: complexa, aparente, activa, reactiva. Teorema de Boucherot.
Tema IV: Circuitos trifásicos de corrente alterna.	Valores de liña e fase. Redución ao monofásico equivalente. Potencia.
Tema V: Máquinas eléctricas.	Transformadores: constitución, circuito equivalente, índice horario. Máquinas asíncronas: constitución, xeración do campo giratorio, circuito equivalente, curvas características, maniobras. Máquinas síncronas: constitución, funcionamento en baleiro e en carga, sincronización.
Tema VI: Instalacións eléctricas.	Introducción ós sistemas eléctricos de potencia. Instalacións eléctricas de baixa tensión. Elementos constitutivos. Previsión de cargas. Introducción ó cálculo de instalacións

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	56	84
Resolución de problemas	10	20	30
Resolución de problemas de forma autónoma	0	20	20
Prácticas de laboratorio	4	2	6
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	3	3
Traballo	0	7	7

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesor exporá nas clases de grupos grandes os contidos da materia. Os temas expóranse coa axuda de presentación e explicacións detalladas no encerado. O alumno manexará fontes bibliográficas, buscando información non facilitada na clase para incentivar a aprendizaxe autónoma.
Resolución de problemas	Exporanse e resolveranse problemas e exercicios tipo nas clases de aula como guía para o alumnado.
Resolución de problemas de forma autónoma	É moi aconsellable que o alumno trate de resolver pola súa conta exercicios e cuestións da materia propostos polo profesorado.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse no laboratorio montaxes prácticas correspondentes aos contidos vistos na aula, ou ben trataranse aspectos complementarios non tratados nas clases teóricas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.
Resolución de problemas	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumno poderá acudir ás tutorías para resolver calquera cuestión relativa aos problemas propostos.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.
Probas	
Traballo	Descrición
	O alumno poderá acudir ás tutorías para resolver calquera cuestión relativa ao traballo proposto.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	<p>Valorarase positivamente a realización das prácticas e a resolución dun cuestionario referido á montaxe, resultados obtidos e interpretación dos mesmos.</p> <p>A realización de cada práctica e presentación do informe de prácticas valorarase entre 0 e 10 puntos.</p> <p>Para iso é imprescindible asistir á práctica o día e hora fixados ao inicio do curso. Non haberá recuperación de prácticas.</p> <p>A avaliación do conxunto de prácticas é a media aritmética das puntuacións obtidas, está comprendida entre 0 e 10. A non presentación dun informe de prácticas, conlevará a nota de cero puntos na mesma.</p> <p>O prazo de presentación é dunha semana dende a realización das prácticas.</p> <p>As prácticas previstas son as seguintes:</p> <p>Práctica 1: Normas de Seguridade en laboratorio.</p> <p>Práctica 2: Corrente Alterna.</p> <p>Práctica 3: Máquinas Eléctricas.</p> <p>Resultados de apredizaxe agardados: RA1-RA2-RA3</p>	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE17 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Exame de preguntas de desenvolvemento	<p>Realizarase un exame xeral con dúas seccións, unha correspondente aos contidos de teoría de circuitos e a outra correspondente aos de máquinas e instalacións eléctricas, que poden incluír tanto cuestións teóricas como exercicios de aplicación.</p> <p>Cada sección valorarase de 0 a 10 puntos. A calificación final calcularase mediante a media aritmética de ambas seccións, estando comprendida entre 0 y 10 puntos. Aínda que esixirase un mínimo dun 3 en cada unha das partes para poder superar a materia</p> <p>Como xa ocorreu no curso 2017-2018, a petición dos alumnos e co visto bo da Dirección do Centro, poderase realizar unha proba parcial dentro do horario habitual da materia, correspondente á parte de Teoría de Circuitos (Temas I a IV do apartado de Contidos).</p> <p>Para superar esta proba parcial, a nota obtida será igual ou superior a 5 puntos sobre 10, e terán dúas opcións para presentarse ao exame final:</p> <p>- Só á segunda sección: máquinas e instalacións eléctricas (Tema V e VI do apartado de Contidos). Neste caso conservarase a nota do exame parcial.</p> <p>- Facer o exame completo (dúas seccións), de querer subir nota na primeira sección. Neste caso, a puntuación corresponderase coa obtida en cada unha das seccións do exame completo, non conservándose a nota do exame parcial.</p> <p>En caso de non realizarse a proba parcial ou non superala o alumno, aplicarase directamente o parágrafo 1 e 2 deste mesmo apartado (exame xeral).</p> <p>Resultados de apredizaxe agardados: RA1-RA2-RA3</p>	80	CB3 CB4 CG1 CE17 CT1 CT4 CT5

Traballo	O estudante deberá realizar un traballo ao longo do curso sobre "Instalacións Eléctricas". O traballo entregárase en cada unha das convocatorias oficiais no momento do inicio do exame. Resultados de apredizaxe agardados: RA1-RA2-RA3	10	CB3 CG1 CE17 CT1 CT4 CT5
----------	--	----	---

Outros comentarios sobre a Avaliación

As datas de exames son as aprobadas pola Facultade de Ciencias (en caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do centro):

- Fin de Grao: 4 de Outubro de 2018 ás 16:00

- 1ª edición: 22 de Marzo de 2019 ás 10:00

- 2ª edición: 4 de Xullo de 2019 ás 10:00

Aqueles estudantes que teñan obrigas laborais debidamente xustificadas, deberanse por en contacto coa profesora responsable da materia para que lles defina o procedemento de avaliación que teñan que afrontar para superar a materia.

Aqueles estudantes matriculados na convocatoria de Fin de Grao que, non acudan ao exame ou ben non o superen, deberanse por en contacto co/a profesor/a responsable da materia para que lles defina o procedemento de avaliación que teñan que afrontar para superar a materia.

A nota media final obtense pola media ponderada dos ítem anteriores:

$$\text{Nota} = 0,10 \times \text{Traballo} + 0,10 \times \text{Prácticas} + 0,80 \times \text{Examen}$$

Se como resultado da aplicación da media ponderada anterior, a nota final é superior a 4,5 puntos pero non se cumpre a condición de acadar un mínimo de 3 puntos en cada parte do exame final, a nota máxima será de 4,5 puntos.

A asistencia ás prácticas é unha actividade de avaliación continua.

O profesorado desta materia considera xustifico que o alumnado poida presentarse a un exame final tendo opcións de aspirar á máxima cualificación posible, por tanto aqueles alumnos que desexen mellorar a cualificación correspondente á avaliación continua poderán presentarse a un exame adicional a continuación do exame xeral, no que se incluírán preguntas relativas aos contidos da docencia das prácticas de laboratorio, avaliable entre 0 e 10 puntos, e que poderá supor ata un 10% da cualificación final. En caso de realizalo, a cualificación que se terá en conta para valorar as actividades de avaliación continua será a do exame adicional.

Para a segunda oportunidade de Xuño - Xullo mantense a última cualificación na avaliación continua obtida durante o propio curso, é dicir, ou ben a obtida polas actividades regulares ou a do exame adicional se se realizou, sen prexuízo de que, do mesmo xeito que na primeira oportunidade de Marzo, poida ser superada pola realización do exame adicional que se propoña a ese efecto. A cualificación que se terá en conta para valorar as actividades de avaliación continua, será a da última nota alcanzada.

Respecto ao traballo, na oportunidade de Xuño - Xullo, o alumno poderá entregar un novo traballo ou pedir previamente que se conserve a nota obtida na convocatoria de Marzo. A cualificación que se terá en conta para o traballo, será a da última nota alcanzada.

En canto ás notas obtidas na proba parcial ou no exame final, conservarase para a convocatoria de Xuño-Xullo, aquela sección superada na que se obtivera unha cualificación igual ou maior de 5 puntos sobre 10. Podendo presentarse:

- Só á sección non superada. Neste caso conservarase a nota da sección xa superada.

- Facer o exame completo (dúas seccións), de querer subir nota na sección xa superada anteriormente. Neste caso, a puntuación corresponderase coa obtida en cada unha das seccións do exame completo, non conservándose a nota da sección superada.

A condición de Non Presentado se reserva en exclusiva ao alumnado do cal non consta ningunha cualificación durante o curso, é dicir, que non presentase ningunha práctica de laboratorio nin se presentase á proba parcial, de celebrarse, nin ao exame xeral (polo que tampouco entregaría o correspondente traballo). O feito de non presentarse ao exame final non supón a consideración de NP se xa se ten unha cualificación nas prácticas de laboratorio e na proba parcial, de celebrarse, neste caso para o cálculo da nota final tamén aplicarase a anterior media ponderada coas cualificación obtidas.

Cada nova matrícula na materia supón unha posta a cero de todas as cualificacións obtidas en cursos anteriores.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

V. M. Parra, A. Pérez, A. Pastor, J. Ortega,, Teoría de Circuitos Vol. I y II, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2003,

A. Colmenar, J.L. Hernández, Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. Diseño, cálculo, dirección, seguridad y montaje., 2ª Edición, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2012, Madrid

A. Castejón, G. Santamaría, Tecnología Eléctrica, McGraw-Hill, 1997, Madrid

C. Ruiz de Lira, Elementos y circuitos eléctricos, Ed. Alhambra, 1983, Madrid

C. Garrido, J. Cidrás, Problemas de circuitos eléctricos, Reverté, 1992, Barcelona

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Proxectos/O01G281V01701

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Ampliación de física/O01G281V01202

Física: Física/O01G281V01102

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G281V01204

Matemáticas: Matemáticas/O01G281V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análise instrumental				
Materia	Análise instrumental			
Código	001G281V01911			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición	Castelán Francés Galego Inglés			
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Falqué López, Elena			
Profesorado	Falqué López, Elena			
Correo-e	efalque@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta materia, o alumno coñecerá os fundamentos daquelas técnicas instrumentais de maior uso e aplicabilidade na análise de alimentos e produtos agroalimentarios.			

Competencias		
Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• Saber estar / ser
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• Saber estar / ser
CE36	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de análisis de alimentos	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber • saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Comprender o fundamento das distintas técnicas instrumentais espectroscópicas, electroquímicas e cromatográficas empregadas para a análise e control de calidade dos alimentos, produtos agroalimentarios ou ambientais.	CB3 CB4 CG2 CE36 CT1 CT4 CT5

Coñecer e identificar as características que deben de reunir os analitos para seleccionar a técnica máis adecuada para a súa análise.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Ser capaz de seleccionar e aplicar as técnicas analíticas máis adecuadas para a análise dos alimentos (materias primas, alimentos elaborados e produtos ambientais) para determinar as súas características e así poder avaliar e controlar a calidade agroalimentaria e ambiental.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Tratar, avaliar e interpretar os resultados obtidos nas determinacións e capacitar ao estudante para que tome conciencia da responsabilidade social dos seus informes e a súa repercusión na toma de decisións.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT4 CT5

Contidos

Tema	
UNIDADE DIDÁCTICA I. Introducción á Análise Instrumental e ao Proceso Analítico.	TEMA 1. Introducción aos métodos instrumentais de análises.
UNIDADE DIDÁCTICA II: Métodos Ópticos.	TEMA 2. Métodos ópticos: Xeneralidades. TEMA 3. Espectroscopía de absorción molecular UV-vis. TEMA 4. Espectroscopía de luminiscencia molecular. TEMA 5. Espectroscopía atómica.
UNIDADE DIDÁCTICA III: Métodos Electroquímicos.	TEMA 6. Métodos electroquímicos: Xeneralidades. TEMA 7. Eléctrodos. TEMA 8. Potenciometría.
UNIDADE DIDÁCTICA IV: Métodos Cromatográficos.	TEMA 9. Cromatografía: Xeneralidades. TEMA 10. Cromatografía plana. TEMA 11. Cromatografía líquida de alta resolución. TEMA 12. Cromatografía de gases.
UNIDADE DIDÁCTICA V: Outras técnicas instrumentais.	TEMA 13. Outras técnicas instrumentais. Axuste de técnicas.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	42	70
Seminario	14	21	35
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Traballo tutelado	0	14	14
Probas de resposta curta	0	2	2
Resolución de problemas	0	1	1
Informe de prácticas	0	14	14

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte da profesora, ou do alumno no seu caso, dos aspectos máis importantes dos contidos do temario da materia, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

Seminario	Actividades enfocadas ao traballo sobre un tema específico, a proposta da profesora ou do alumno, que permitan profundar ou complementar os contidos da materia.
Prácticas de laboratorio	Actividades, en grupos de 2 ou 3 persoas, nas que se constatará a aplicación directa dos coñecementos teóricos desenvolvidos nas leccións maxistras e seminarios.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre un aspecto ou tema concreto da materia, polo que suporá a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción, exposición...

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Ao comezo de cada sesión de laboratorio, a profesora fará unha exposición dos contidos a desenvolver polos alumnos. Así mesmo, durante o desenvolvemento das prácticas de laboratorio, o alumno debe elaborar un caderno de laboratorio onde recolla todas as observacións relativas ao experimento realizado, así como os datos e resultados obtidos. O alumno disporá por anticipado, na plataforma tem@, do material empregado en clases (tanto teóricas, boletíns de problemas, como guións das prácticas de laboratorio).
Traballo tutelado	Nas sesións de resolución de problemas e exercicios, a profesora indicará as pautas ou rutinas para a resolución dos mesmos. Nos traballos tutelados, valorarase o documento final, e no seu caso tamén a exposición do mesmo, sobre a temática, conferencia, resumo de lectura, investigación ou memoria desenvolvida. O alumno disporá por anticipado, na plataforma tem@, do material empregado en clases (tanto teóricas, boletíns de problemas, como guións das prácticas de laboratorio).
Probas	Descrición
Informe de prácticas	O alumno deberá elaborar un informe das prácticas realizadas no laboratorio onde recolla todas as observacións relativas aos experimentos realizados, os datos obtidos e o cálculo dos resultados, así como a discusión dos mesmos. O alumno disporá por anticipado, na plataforma tem@, do material empregado en clases (tanto teóricas, boletíns de problemas, como guións das prácticas de laboratorio).

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio valoraranse entre -1,5 e +1,5 punto e suporá ata un 15% da nota final, que inclúe a obrigatoriedade de asistir a todas as sesións, a realización de todas as prácticas e a elaboración e entrega da memoria de prácticas. Tamén se terá en conta a actitude e participación do alumno no laboratorio. Esta parte deberá ser superada independentemente das demais para poder superar a materia e estar en condicións de sumar a valoración das demais actividades. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Seminario	A asistencia e participación en seminarios suporá ata un 10% da nota final, que incluírá a asistencia, actitude, participación e resultados obtidos nos seminarios. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT5
Traballo tutelado	A participación, actitude, así como o traballo en si (forma de abordar os conceptos a traballar, redacción, presentación...do documento escrito e exposición, de ser o caso) suporá ata un 5% da nota final. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe.	5	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT4

Probas de resposta curta	Realizarase un Parcial (segundo conveñan a profesora e os alumnos) e/ou un Exame Final, con valoración teoría/problemas = 50/50. É necesario obter un 5 (sobre 10) tanto en teoría, como en problemas. Así mesmo é necesario alcanzar unha puntuación mínima en cada unha das Unidades Didácticas. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe.	35	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT4 CT5
Resolución de problemas	Realizarase un Parcial (segundo conveñan a profesora e os alumnos) e/ou un Exame Final, con valoración teoría/problemas = 50/50. É necesario obter un 5 (sobre 10) tanto en teoría, como en problemas. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe.	35	CB3 CB4 CG1 CG2 CE36 CT1 CT3 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

- Olsen, E.D., Métodos ópticos de análise, Reverté, S.A., 1986, Barcelona
- Harris, D.C., Análisis químico cuantitativo, 2ª, Reverté, S.A., 2001, Barcelona
- Harris, D.C., Análisis químico cuantitativo, 3, Reverté, S.A., 2007, Barcelona
- Harvey, D., Química Analítica moderna, McGraw-Hill, Interamericana de España, 2002, Madrid
- Valcárcel, M. y Gómez, A., Técnicas analíticas de separación, Reverté, S.A., 1988, Barcelona
- Hargis, L.G., Analytical chemistry: principles and techniques, Prentice Hall, 1988, New York
- Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. y Crouch, S.R., Fundamentos de Química Analítica, 8ª, Thomson-Paraninfo, 2011, Madrid
- Skoog, D.A., Holler, F.J. y Crouch, S.R., Principios de Análisis Instrumental, Cengage Learning, 2008, México D. F.

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Introdución á enxeñaría química**

Materia	Introdución á enxeñaría química			
Código	001G281V01912			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Santos Reyes, Valentín			
Profesorado	Outeiriño Rodríguez, David Santos Reyes, Valentín			
Correo-e	vsantos@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta materia inclúe os principios básicos que rixen o comportamento dun proceso, e que son a base para a posterior abordaxe das operacións unitarias e os fenómenos de transporte involucrados. Máis concretamente, os aspectos que se abordan son:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Balances de materia e enerxía - Cinética aplicada e reactores ideais. - Introdución ó control de procesos. 			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.	• saber • saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber facer
CG3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.	• saber • saber facer
CE31	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y operaciones básicas de alimentos	
CE39	Capacidad para conocer, comprender y utilizar procedimientos de automatización y control de procesos	
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Coñecer e aplicar coñecementos de matemáticas, física, química e enxeñaría.	CB2 CG1 CE31
RA2: Analizar sistemas empregando balances de materia e enerxía.	CB2 CG1 CG3 CE31 CT5
RA3: Capacidade para coñecer, comprender e empregar os principios da enxeñaría, das operacións básicas e dos procesos das industrias alimentarias.	CB2 CE31 CE39 CT5
RA4: Coñecer os principios de cinéticas química e biolóxica, e a súa aplicación no deseño e funcionamento de reactores químicos ideais ou biolóxicos sinxelos.	CG3 CE31 CT5
RA5: Coñecer os fundamentos para a implantación dun sistema de control nun proceso.	CB2 CG3 CE31 CE39 CT5

Contidos

Tema	
TEMA 1) Introducción	<ol style="list-style-type: none"> Definicións de Enxeñaría Química Industria Química e Operacións Básicas Clasificación das Operacións Básicas
TEMA 2) Instrumentos Físico-Matemáticos	<ol style="list-style-type: none"> Unidades e aspectos relacionados Incertidume. Teoría de erros Métodos para a resolución de ecuacións Regresión lineal Integración numérica Diferenciación gráfica Diagrama triangular
TEMA 3) Leis de conservación. Formulación xeral de balances	<ol style="list-style-type: none"> Leis de conservación de materia, enerxía e cantidade de movemento Sistemas macroscópicos e microscópicos Transporte de propiedade. Clasificación de correntes Plantexamento xeral de balances
TEMA 4) Balances de materia	<ol style="list-style-type: none"> Introdución ós balances de materia Sistemas monofásicos <ol style="list-style-type: none"> Estudo do estado estacionario Estudo do estado non estacionario Sistemas bifásicos en equilibrio termodinámico e estado estacionario
TEMA 5) Balances de enerxía	<ol style="list-style-type: none"> Termos da ecuación do balance macroscópico de enerxía Sistemas macroscópicos <ol style="list-style-type: none"> Sistemas en estado estacionario Sistemas en estado non estacionario Balance entálpico <ol style="list-style-type: none"> Sistemas non reaccionantes Sistemas reaccionantes en estado estacionario <ol style="list-style-type: none"> Entalpías de reacción Ciclos termodinámicos
TEMA 6) Principios de cinética e reactores ideais	<ol style="list-style-type: none"> Cinética química: concepto Velocidades de reacción Reversibilidade de reaccións químicas Ecuación de velocidade Análise da ecuación cinética: aplicación a sistemas de volume constante <ol style="list-style-type: none"> Método integral Método diferencial Método das velocidades iniciais Estudo de reactores ideais en réxime isotérmico <ol style="list-style-type: none"> Reactor discontinuo Reactor de mestura completa Reactor de fluxo en pistón
TEMA 7) Introducción ó control de procesos	<ol style="list-style-type: none"> Definicións e conceptos básicos Estratexias de control: Retroalimentación, en avance e en cascada Instrumentación Análise e deseño de sistemas de control

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	33.6	61.6
Resolución de problemas	20	38	58
Traballos de aula	8	0	8
Prácticas de laboratorio	14	8.4	22.4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición en aula dos fundamentos básicos da materia.
Resolución de problemas	Plantexamento e resolución de exercicios relacionados ca materia. Ao alumno entregaráselle unha relación de exercicios para a súa resolución. O profesor resolverá algún dos exercicios e os alumnos, de modo individual ou en grupo, poderán resolver os restantes. O profesor propondrá periodicamente algún problema ou exercicio para que os alumnos os poidan resolver e entregar, sendo avaliados e considerados na cualificación final.
Traballos de aula	Realización na aula polos alumnos de exercicios propostos e/ou cuestionarios relacionados ca materia. As resolucións serán recollidas e avaliadas.
Prácticas de laboratorio	Realización no laboratorio de prácticas relacionadas cos contidos da materia. Elaboración de material sobre o tratamento dos datos obtidos, que será considerado para a súa avaliación.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Aclaración de dúbidas xurdidas da resolución de exercicios resoltos en aula. Asimesmo, orientación e aclaración de dúbidas nos traballos plantexadas para resolución fora de aula, con retroalimentación unha vez correxidos. A comunicación farase preferentemente a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo e nas titorías dos profesores.
Prácticas de laboratorio	Seguimento na realización das prácticas de laboratorio, orientando no correcto manexo do equipamento, incidindo nos aspectos das incertidumes nas medidas, ou resolvendo dúbidas que poidan xurdir. Aclaración de dúbidas nas clases de tratamentos de datos e durante a elaboración de material complementario fora de aula.
Traballos de aula	Aclaración de dúbidas que poidan xurdir, dentro das limitacións lóxicas cando se trate dunha proba de avaliación.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Realización dun exame de toda a materia. Incluirá unha parte relativa aos conceptos teóricos, e outra parte na que se plantexa a resolución numérica de casos prácticos. RA1, RA2, RA3, RA4 e RA5	50	CG1 CE31 CE39 CT5
Resolución de problemas	Resolución autónoma, fora de aula, dos exercicios propostos. O alumno pode ter apoio/orientación nas titorías ou a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo . RA1, RA2, RA3, RA4 e RA5	20	CB2 CG1 CG3 CE31 CT5
Prácticas de laboratorio	Valorarase a asistencia, actitude e aptitude no laboratorio. Avaliarase a memoria de prácticas, tratamento de datos en follas de cálculo e/ou o exame de prácticas RA1, RA2, RA3, RA4 e RA5	20	CB2 CG1 CG3 CE31
Traballos de aula	Considerarase a participación na resolución feita polo alumno daqueles exercicios ou cuestionarios propostos polo profesor para ser realizados na aula, que poderán ser recollidos e avaliados. RA1, RA2, RA3, RA4 e RA5	10	CG3 CE31 CE39 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

- 1.- É necesario aprobar o exame de toda a materia (obter un mínimo de 5 puntos sobre 10). De non superarse esta cualificación mínima, a cualificación da materia será a que corresponde a este exame.
- 2.- É obrigatoria a asistencia ás prácticas de laboratorio e a entrega de material complementario (memorias, folia de cálculo co tratamento dos datos). A avaliación deste apartado incluirá aptitude e destrezas no laboratorio, calidade do material complementario entregado, e un exame. Deberá obterse un cualificación mínima de 4 (Base 10) en cada un dos tres epígrafes. No caso de ausencia debidamente xustificada á parte presencial en laboratorio o alumno terá a opción dun exame que incluirá parte teórica e parte práctica no laboratorio. En calquera dos casos, deberá obterse unha cualificación mínima de 5 neste apartado de "Prácticas de Laboratorio" (Base 10) para superar a materia.
- 3.- No caso de alumnos que non asistan ás metodoloxías de "resolución de problemas e/ou exercicios" e/ou "traballos de aula", terán a posibilidade alternativa de realizar un exame adicional, na mesma data que o exame xeral, que incluirá cuestións ou problemas relacionados cos aspectos da materia tratados nas entregas realizadas durante o curso.
- 4.- En xullo o alumno poderá obter por examinarse das partes do exame ou das metodoloxías que non superara na convocatoria de Xuño, ou ben daquelas que desexa superar a súa anterior cualificación obtida na convocatoria de Xuño. Asignaráselle a maior das cualificacións obtidas para cada metodoloxía.
- 5.- Aqueles alumnos que tendo feito menos do 30% das metodoloxías "resolución de problemas e/ou exercicios" e/ou "traballos de aula" non se presenten aos exames, a cualificación que obterán será a de "non presentado". Nos demais casos aplicarase a cualificación obtida seguindo as ponderacións e requisitos expostos.
- 6.- A comunicación cos alumnos realizarase a través da plataforma de teledocencia de Universidade de Vigo.
- 7.- Aqueles alumnos que se presenten á convocatoria "Fin de Carreira", a súa cualificación corresponderá ca obtida no exame, que incluirá aspectos relativos a conceptos abordados nas clases expositivas, problemas e/ou exercicios resoltos en clase, exercicios propostos para realización fora de aula e posterior entrega, e prácticas de laboratorio.
- 8.- Datas oficiais previstas para a realización dos exames: 27 de Maio de 2019 as 16.00 e 3 de Xullo de 2019 as 16.00. A data para a realización do exame da convocatoria "Fin de Carreira" é o 3 de Outubro de 2018 as 16.00. Ante posibles

modificacións, comprobar as datas no taboleiro e na web do Centro.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Levenspiel, O., Ingeniería de la reacciones químicas, Reverté, 2001,

Calleja Pardo, G. y col., Introducción a la ingeniería química, Síntesis, 1999,

Himmelblau, D.M., Principios básicos y cálculos en ingeniería química, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997,

Felder, R.M. e Rousseau, R.W., Principios elementales de los procesos químicos, Limusa Wiley, 2003,

Toledo, Romeo T., Fundamentals of food process engineering, Springer, 2007,

Ollero de Castro, P y Fernández Camacho, E., Control e Instrumentación de Procesos Químicos, Síntesis, 1997,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Xestión da calidade**

Materia	Xestión da calidade			
Código	001G281V01913			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición				
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Míguez Bernárdez, Monserrat			
Profesorado	Míguez Bernárdez, Monserrat			
Correo-e	mmiguez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código		Tipoloxía
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CG3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.	• saber • saber facer
CE35	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CE37	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de trazabilidad	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber • saber facer
CT2	Liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor	• saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber • saber facer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber • saber facer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT6	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación	• saber facer • Saber estar / ser
CT10	Motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas medioambientales	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Adquisición de capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios da xestión da calidade e da seguridade alimentaria e a trazabilidade. RA1	CG1 CG2 CG3 CE35 CE37 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT10

Contidos	
Tema	
MÓDULO 1. FUNDAMENTOS DA CALIDADE: CONCEPTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS	1.1. Conceptos básicos. Definicións. 1.2. Evolución do concepto de calidade 1.3. Decálogo da calidade 1.4. Erros a evitar en relación á calidade 1.5. Os gurus da calidade 1.6. Ferramentas e técnicas de calidade
MÓDULO 2. SISTEMAS DE XESTIÓN DA CALIDADE	2.1. Principios básicos da xestión da calidade 2.2. Evolución histórica da xestión da calidade: control, aseguramento e xestión da calidade 2.3. A xestión por procesos 2.4. Documentación dun SXC
MÓDULO 3. O SISTEMA DE XESTIÓN DA CALIDADE DA NORMA ISO 9001	3.1. Obxecto e campo de aplicación 3.2. Referencias normativas 3.3. Termos e definicións 3.4. Contexto da organización 3.5. Liderado 3.6. Planificación 3.7. Apoio 3.8. Operación 3.9. Avaliación do desempeño 3.10. Mellora
MÓDULO 4. AUDITORIA E CERTIFICACIÓN DO SISTEMA DE XESTIÓN	4.1. Principios básicos das auditorías de sistemas de xestión 4.2. Tipos de auditorías 4.3. Fases da auditoría 4.4. Certificación do sistema de xestión
MÓDULO 5. ESTÁNDARES DE XESTIÓN DA CALIDADE HIXIÉNICO-SANITARIA NA INDUSTRIA ALIMENTARIA. SISTEMAS DE XESTIÓN DA SEGURIDADE ALIMENTARIA ISO 22000	5.1. Obxecto e ámbito de aplicación 5.2. Requisitos para a súa implantación e mantemento
MÓDULO 6. OUTROS PROTOCOLOS DE XESTIÓN DA SEGURIDADE ALIMENTARIA: IFS, BRC	6.1. Normas IFS 6.2. Normas BRC

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	14	31	45
Lección maxistral	14	46	60
Exame de preguntas obxectivas	0	45	45

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminario	Realizaranse actividades relacionadas cos contidos expostos nas clases maxistras que permitan profundar nos coñecementos adquiridos. Elaborarase un informe ou memoria de cada unha destas actividades que se deberá entregar no prazo establecido pola profesora.
Lección maxistral	A profesora expoñerá os contidos da materia nos que se abordarán os aspectos necesarios para comprender en qué consiste o establecemento, implementación e seguimento dos sistemas de xestión de a calidade nas organizacións, representados pola norma internacional UNE-EN-ISO 9001. As clases impartiránse con axuda de material audiovisual dispoñible. Previamente a cada exposición facilitaráselle o material utilizado ó estudante mediante a plataforma FaiTic

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	A profesora resolverá as dúbidas que lle xurdan ao alumnado ao longo da sesión exposición maxistral, que tamén se poderán resolver a través da plataforma TEMA e nas tutorías no despacho
Lección maxistral	A profesora resolverá na aula as dúbidas que lle xurdan ao alumnado en cuestións relacionadas co seminario correspondente. Estas dúbidas tamén poderán ser resoltas a través de TEMA e das tutorías no despacho

Probas	Descrición
Exame de preguntas obxectivas	As dúbidas que lle poidan xurdir ao alumnado na preparación das súas probas de preguntas obxectivas poderán resolverse a través de tutorías no despacho ou mediante a plataforma TEMA

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Seminario	Valoraranse cun máximo do 30% da nota final; desta porcentaxe un 10% será para cualificar a entrega puntual e o outro 10% para cualificar a resolución do caso e un 10% para puntuar a participación activa nos seminarios. Con esta metodoloxía avaliaranse todos os resultados de aprendizaxe. Resultado de aprendizaxe esperados: RA1	30	CG1 CG2 CG3 CE35 CE37 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT10
Exame de preguntas obxectivas	Realizarase unha proba obxectiva para avaliar os coñecementos teóricos adquiridos polo alumnado. Esta proba terá un valor máximo de o 70% sobre a nota final. E deberase obter un 5 sobre 10 para superar a materia. Resultado de aprendizaxe esperados: RA1	70	

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia considerárase superada se se cumpren os seguintes requisitos:

1º. Obter unha nota igual ou superior a 5 na proba de preguntas obxectivas.

2º. A nota media #ponderado de todas as metodoloxías avaliáveis sexa igual ou superior a 5.

O alumnado que en 1ª convocatoria non supere a nota mínima establecida para a proba de preguntas obxectivas, gardaráselles

a cualificación do resto de actividades para a 2ª convocatoria do ano en curso.

O alumnado que non poida asistir ás clases presenciais, por motivos laborais debidamente xustificadas, cualificaráselles do seguinte modo:

- Probas de preguntas obxectivas: 70%

- Seminarios: entrega de seminarios resoltos: 30%

Para superar a materia debe de alcanzarse a metade da puntuación máxima en cada unha das partes avaliáveis.

Datas de exames:

Fin de Carreira: 5-outubro-2018 16 h

1ª Edición: 31-Maio-2019 10 h

2ª Edición: 5-Xullo-2019 16 h

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

Convocatoria fin de carreira: o alumnado que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co

exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito

que o resto do alumnado.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

AENOR, UNE-EN ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos, 2015,

AENOR, UNE-EN ISO 9004:2009 Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad, 2009,

AENOR, UNE-EN ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario, 2015,

ESCRICHE I., DOMENECH ANTICH E., Los sistemas de gestión, componentes estratégicos en la mejora continua de la industria agroalimentaria., Universidad Politécnica de Valencia, 2005,

LÓPEZ-FRESNO P., Gestión de las reclamaciones. De la insatisfacción a la infidelidad, 2011,

Jabaloyes J, Introducción a la gestión de la calidad., Universidad Politécnica de Valencia, 2010,

López-Fresno P, Gestión de las reclamaciones. De la insatisfacción a la infidelidad, AENOR, 2011,

Gómez-Martínez JA, Guía para la aplicación de la UNE-EN-ISO 9001:2015, AENOR, 2015,

Phillips AW, Cómo gestionar una auditoría interna conforme a ISO 9001:2015, AENOR, 2017,

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fitopatoloxía**

Materia	Fitopatoloxía			
Código	O01G281V01921			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Seijo Coello, María del Carmen			
Profesorado	Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	mcoello@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber facer
CE54	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con ecosistemas y biodiversidad	• saber • saber facer
CE64	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con protección de cultivos contra plagas y enfermedades	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • Saber estar / ser
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecer os aspectos máis relevantes dos organismos patóxenos das plantas e das enfermidades que producen. RA1	CB3 CG2 CE54 CE64 CT4 CT5
Desenvolver e aplicar os métodos de control das mesmas baixo a premisa dun control integrado de pragas. RA2	CT5 CT8
Adquirir a capacidade de planificar e elaborar traballos de I+D. RA3	CB3 CB4 CG1

Desenvolver a capacidade de comunicarse con personas non expertas para que poidan estas entender, interpretar e adoptar os avances científicos na industria agroalimentaria. RA4	CB3 CB4 CG1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
--	--

Contidos

Tema	
Fundamentos básicos da Fitopatoloxía	Concepto de Fitopatoloxía. Concepto de enfermidade e axente patóxico. Historia da Fitopatoloxía. Importancia das enfermidades das plantas
Fundamentos básicos da Fitopatoloxía.	Natureza cíclica da enfermidade. Tipos de epidemias: epidemias monocíclicas e policíclicas. Progreso da enfermidade.
Fundamentos básicos da Fitopatoloxía.	Principais axentes causantes de enfermidades en plantas. Virus. Fitoplasmas. Bacterias. Fungos. Nematodos.
Manexo das enfermidades das plantas.	Estratexias para ou manexo das enfermidades das plantas. Postulados de Koch. Modelos matemáticos de control do inóculo e do desenrolo da enfermidade
Manexo das enfermidades das plantas.	Métodos de control das enfermidades das plantas. Medidas reguladoras. Métodos culturais. Erradicación do hospedante. Rotación de cultivos. Saneamento. Plantas cebo. Creación de condicións desfavorables para ou patóxico. Solarización. Alteracións das datas de sementa ou de colleita. Tratamentos por frío
Manexo das enfermidades das plantas	Control biolóxico. Definición. Bases ecolóxicas do control biolóxico. Axentes de control biolóxico. Conservación dos inimigos naturais. Outros métodos de loita biolóxica. O uso de feromonas. A loita biolóxica non control das enfermidades das plantas
Manexo das enfermidades das plantas.	A loita química. Características e toxicidade dos praguicidas. Sistemas de aplicación. Precaucións na conservación e manexo de produtos fitosanitarios. Clasificación.
Manexo das enfermidades das plantas.	Mecanismos de defensa das plantas. Resistencia inducida fronte a patóxenos e a insectos. Estratexias defensivas das plantas. Aplicacións da resistencia inducida en agricultura. Obtención de variedades transxénicas resistentes a pragas e/ou patóxenos. Os novos retos na obtención de plantas transxénicas resistentes.
Manexo das enfermidades das plantas.	Control integrado de pragas
Enfermidades das plantas. (Patóxico, Historia, Perdas, Manexo, Hóspedes, Síntomas, Ciclo da enfermidade)	Enfermidades producidas por virus. Principais alteracións provocadas na planta. Recoñecemento virus-hóspede. Resistencia a virus. Transmisión de virus por insectos vectores. Epidemioloxía das virosis. Métodos de control. Principais virosis en cultivos.
Enfermidades das plantas. (Patóxico, Historia, Perdas, Manexo, Hóspedes, Síntomas, Ciclo da enfermidade)	Enfermidades producidas por espiroplasmas e fitoplasmas. Localización na planta e efectos bioquímicos. Sintomatoloxía. Métodos de detección e control
Enfermidades das plantas. (Patóxico, Historia, Perdas, Manexo, Hóspedes, Síntomas, Ciclo da enfermidade)	Enfermidades producidas por bacterias fitopatóxenas. Tipos de enfermidades bacterianas. Tumores de agalla, podremias brandas da pataca, podremia anular, necrose bacteriana da vide, enfermidades bacterianas nos froiteiros. Diagnóstico e detección de bacterias fitopatóxenas. Epidemioloxía das bacteriose. Métodos de control
Enfermidades das plantas. (Patóxico, Historia, Perdas, Manexo, Hóspedes, Síntomas, Ciclo da enfermidade)	Enfermidades producidas por fungos. Interaccións planta-fungo. Mecanismos de infección, patoxénese e resistencia. Principais enfermidades producidas por fungos: Mildius, Oídios, Verdes, Carbóns, Micosis foliares, vasculares e radiculares, Micosis da madeira.
Enfermidades das plantas. (Patóxico, Historia, Perdas, Manexo, Hóspedes, Síntomas, Ciclo da enfermidade)	Plantas parasitas. Principais taxa e epidemioloxía
Enfermidades das plantas. (Patóxico, Historia, Perdas, Manexo, Hóspedes, Síntomas, Ciclo da enfermidade)	Nematodos fitoparasitos. Principais alteracións provocadas nas plantas. Control.
Práctica 1	Observación de síntomas producidos por patóxenos en plantas
Práctica 2	Identificación e contaxe de unidades formadoras de infeccións

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	56	84
Seminario	14	21	35

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Clases na aula
Seminario	Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma, a partir de lecturas de artigos científicos ou capítulos de libros. Traballos en equipo para redactar un informe e así mesmo presentalo o profesor e ós seus compañeiros
Prácticas de laboratorio	Traballo de alumno no laboratorio, favorecendo unha aprendizaxe colaborativa en grupos na que o profesor asigne roles os membros do grupo coa finalidade de realizar traballos en equipo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Exposición participativa de contidos sobre o tema da asignatura
Prácticas de laboratorio	Estudos sobre síntomas e e tratamentos de plagas i enfermidades
Seminario	Plantexamento de casos prácticos sobre problemas fitopatolóxicos de plantas de cultivo habitual na rexión

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Proba escrita en base a preguntas de tipo test ou de respostas corta e larga. Se avaliarán os resultados de aprendizaxe RA1 a RA4.	75	CB3 CB4 CE54 CE64 CT1
Prácticas de laboratorio	preguntas relacionadas coas prácticas e outras actividades da materia nas que tamén se avaliará a participación e actitude colaborativa. Se avaliarán os resultados de aprendizaxe RA1 a RA4	13	CB3 CB4 CG1
Seminario	Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma a partir de Lecturas de artigos científicos ou capítulos de libros. Traballos en equipo para redactar un informe e así mesmo presentalo o profesor e ós seus compañeiros. Se avaliarán os resultados de aprendizaxe RA1 a RA4.	12	CB3 CG2 CE54 CE64 CT4 CT5 CT8

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que non poidan asistir as sesións presenciais deberán xustificalo. As actividades presenciais suxeitas a avaliación serán substituídas por actividades complementarias que se acordarán co profesor responsable da materia.

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co exame (que valerá o 100% de a nota). En caso de non asistir a devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

Exames:

1ª edición: 29 de maio de 2019 HORA: 10 h.

2ª edición: 05 de xullo de 2019 HORA: 10 h.

Fin de carreira: 05 de outubro 2018 ás 10 horas.

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Agrios G.N, Fitopatología, Mundi Prensa, Limusa Carrero, 1996,

Llácer G., López M.M, Patología Vegetal, Mundi Prensa, 1996,

Smith I.M., Dunez J., Lelliot R.A., Phillips D.H. & Archer S.A, Manual de enfermedades de las plantas., Mundi Prensa, 1992,

Domínguez Garcia-Tejero F, Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas, Mundi Prensa, 1998,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Ordenación do territorio e paisaxe**

Materia	Ordenación do territorio e paisaxe			
Código	001G281V01922			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	García Queijeiro, José Manuel			
Profesorado	García Queijeiro, José Manuel			
Correo-e	jgarcia@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	<p>(*)La materia se plantea con el objetivo general que el alumno se familiarice con las metodologías, escalas e instrumentos que se utilizan en la Ordenación del Territorio y que aprenda a valorar la importancia del paisaje como recurso a tener en cuenta en la ordenación territorial.</p> <p>De forma más específica, pretende formar al alumno en el análisis y valoración de los recursos paisajísticos, en sus diferentes etapas: detección, clasificación, evaluación y gestión, con un enfoque eminentemente aplicado.</p> <p>Un segundo objetivo es familiarizar al alumno con el tratamiento del paisaje en los planes de ordenación del territorio, y los modos e instrumentos disponibles para incorporar las políticas de protección del paisaje en las diferentes figuras de ordenación del territorio existentes.</p>			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	<ul style="list-style-type: none"> • saber facer • Saber estar / ser
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • saber
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • saber facer • Saber estar / ser
CE20	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares	<ul style="list-style-type: none"> • Saber estar / ser
CE47	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con la ingeniería del medio ambiente y del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CE48	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con la legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar / ser
CE50	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con la valoración de activos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar / ser
CE55	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con el medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y planes de ordenación territorial. Principios de paisajismo	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CE58	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con proyectos de restauración ambiental y paisajística	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar / ser
CE60	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con proyectos de desarrollo. Instrumentos para la ordenación del territorio y del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> • saber facer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • saber facer
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar / ser
CT10	Motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas medioambientales	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

RA1: coñecer as metodoloxías, escalas e instrumentos utilizados na Ordenación do Territorio e a historia recente da OT en Galicia	CB3 CG1 CE48 CE50 CE55 CE58 CE60 CT1 CT4 CT5 CT10
RA2: sensibilizar os alumnos na importancia da paisaxe como recurso co que hai que contar na ordenación do territorio	CB3 CG1 CE47 CE48 CE50 CE55 CE58 CE60 CT1 CT4 CT10
RA3: Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación da paisaxe e a súa importancia patrimonial	CG1 CE47 CE48 CE50 CE55 CE58 CE60 CT4 CT5 CT8 CT10
RA4: Coñecer e comprender os distintos aspectos da análise de explotación dos recursos ambientais nun contexto de desenvolvemento sostible.	CB3 CG1 CG2 CE20 CE47 CE48 CE50 CE55 CE58 CE60 CT1 CT5 CT8 CT10

Contidos

Tema	
TEMA 1. INTRODUCCIÓN Á PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	1 Obxecto da Ordenación do Territorio. Antecedentes e perspectivas actuais. 2 O carácter interdisciplinar da Ordenación Territorial. 3 Historia e retos da Planificación Territorial en Galicia
TEMA 2. A AVALIACION DAS PAISAXES	1. Características Visuais Básicas: elementos e compoñentes da paisaxe 2. Métodos de valoración da paisaxe 3. Valoración da calidade da paisaxe. Método de Cañas e Ruíz.
TEMA 3. A PAISAXE COMO RECURSO NA ORDENACION TERRITORIAL.	1 O Convenio Europeo da Paisaxe. 2 Normativa galega sobre a paisaxe. 3 Tipos de estudos sobre a paisaxe. 4. Os Informes de Impacto e Integración Paisaxística (EIIP)

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	14	28	42
Seminario	13	70	83
Aprendizaxe colaborativa	1	10	11

Saídas de estudo	0	12	12
Probas de resposta curta	0	2	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesor presentará os contidos dos temas incluídos no programa da materia coa axuda de presentacións de power point. Os contidos ampliados poranse a disposición dos alumnos en formato pdf na páxina correspondente á materia no portal de teledocencia FAITIC, onde tamén se colgarán os cuestionarios (probas de resposta curta) que se utilizarán para avaliar o dominio dos coñecementos correspondentes a cada tema por parte dos alumnos
Seminario	Nos seminarios os alumnos empezarán a familiarizarse coas características visuais básicas da paisaxe a través de fotografías que serán valoradas e seleccionadas polos propios alumnos para elaborar un directorio fotográfico. Tamén aprenderán a valorar a paisaxe utilizando senllas metodoloxías baseadas na calidade e a singularidade dos seus atributos e variables (compoñentes).
Aprendizaxe colaborativa	Nos primeiros seminarios os alumnos empezarán a familiarizarse cas características visuales básicas del paisaje a través de fotografías que serán discutidas, valoradas e seleccionadas por ellos mesmos, para preparar o directorio fotográfico do curso.
Saídas de estudo	Fanse dúas saídas de estudos á comarca da Ribeira Sacra para estudar e analizar as características que contribúen á singularidade das súas paisaxes. Os alumnos haberán de fotografar as paisaxes máis representativas, emblemáticas, frecuentes ou que lles chamen a atención por algún motivo e que utilizarán para ilustrar as variantes máis frecuentes dos compoñentes da paisaxe de sector, que serán o material de traballo que manexarán, analizarán e valorarán nos talleres.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os alumnos terán a posibilidade de consultar calquera dúbida ou solicitar información adicional sobre os contidos impartidos nas leccións maxistras presencialmente nos horarios oficialmente aprobados para as titorías ou por vía telemática utilizando os recursos (página web, email, etc) que teñen á súa disposición nas plataformas de teledocencia.
Seminario	Nos seminarios os alumnos contarán coa presenza do profesor para atender calquera tipo de dúbida que poidan ter. Tamén poderán acudir ás tutorías presencialmente no despacho do profesor durante as 6 horas previstas oficialmente, ou utilizar a vía electrónica en calquera momento a través da páxina web da materia en FAITIC. Valoraranse positivamente (será unha das rúbricas utilizadas para a avaliación) a consulta de dúbidas ou asesoramento relativo á estrutura dos traballos, selección de contidos, etc antes da preparación dos traballos de presentación dos resultados dos dous seminarios.
Saídas de estudo	Os alumnos irán acompañados do profesor ao que poderán dirixirse en todo momento para que lles aclare calquera dúbida que poida xurdir ao longo do tempo que dure a actividade
Aprendizaxe colaborativa	En os seminarios sempre estará presente o profesor para atender calquera tipo de dúbida que poida xurdir, nas primeiras sesións dedicadas as características visuais básicas, o peso de os debates (e a avaliación do traballo feito nesas sesións que se fará por votación de os propios alumnos) será cousa dos propios alumnos.
Probas	Descrición
Probas de resposta curta	Os alumnos terán a posibilidade de consultar calquera dúbida ou solicitar información adicional sobre as cualificacións obtidas ou calquera dúbida que se lle expoña en relación a estas probas presencialmente nos horarios oficialmente aprobados para as titorías. Tamén deberán acudir ás titorías para recibir información sobre as probas que eventualmente poidan ter que repetir.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Seminario	O profesor presentará o concepto de Características Visuais Básicas e a forma de preparar fichalas-candidaturas coas que os diferentes grupos de alumnos optarán a ser elixidas os seus compañeiros como as máis representativas das paisaxes mostradas. Despois será a quenda das metodoloxías para a avaliación da paisaxe, con diferentes exemplos da diversidade e a forma en que poden valorarse os atributos e variables que contribúen ao valor da paisaxe. De forma paralela a esas explicacións, os alumnos deberán traballar en grupos de 3, replicando ese traballo cos datos reais das paisaxes visitadas nas saídas de estudos e preparar un informe final coas valoracións dos diferentes grupos de atributos e unha valoración global desa paisaxe. RESULTADOS DE APRENDIZAXE AVALIADOS: RA2 - -RA3	40	CB3 CG1 CG2 CE50 CE58 CT4 CT5 CT8 CT10

Saídas de estudo	A avaliación desa actividade realizarase directamente en base á asistencia ás saídas de campo e indirectamente a partir dos resultados desas saídas que haberán de utilizarse nos seminarios e presentacións. RESULTADOS DE APRENDIZAXE AVALIADOS: RA2 - RA3	10	CG1 CG2 CE47 CE50 CE58 CE60 CT1 CT4 CT8 CT10
Aprendizaxe colaborativa	Cada grupo de alumnos presentará ata 8 candidaturas cas fotos que consideren representativas das Características Visuales Básicas, que irán nunha ficha acompañadas dunha escala semicualitativa para explicar as razóns que xustifican a súa elección. A escolma das máis representativas farase por votación entre os propios alumnos e os puntos acumulados nas votacións serán os que se utilicen para avaliar o traballo realizado neste apartado. RESULTADOS DE APRENDIZAXE EVALUADOS: RA2 - RA3	15	CG1 CG2 CE50 CE55 CE58 CE60 CT1 CT8 CT10
Probas de resposta curta	Para avaliar ata que punto os alumnos están familiarizados cos contidos impartidos nas sesións maxistras utilizáense as probas de resposta curta que se abrirán ao final de cada tema na páxina web da materia en FAITIC. Serán probas de resposta curta e disporán de varias oportunidades para demostrar os seus coñecementos. Resultados da aprendizaxe avaliados: RA1- RA2- RA3- RA4	35	CE47 CE48 CE50 CE55 CE58 CE60

Outros comentarios sobre a Avaliación

PRESENCIAIS: CONVOCATORIA ORDINARIA: a avaliación será continua e os alumnos que non superen a nota de 5 ao final do bimestre, terán unha nova oportunidade de mellorar a súa cualificación repetindo de forma individual, aquelas partes da materia nas que demostraron un menor rendemento antes da data do exame correspondente á convocatoria ordinaria. Aos alumnos que non poidan asistir a clase con regularidade por motivos laborais, coincidencias de horarios, etc, ofreceráse-lles a posibilidade de realizar todas as actividades previstas (salvo as saídas ao campo) utilizando a información que se colgará periodicamente na páxina de teledocencia (PROGRAMA TEMA/FAITIC) da materia. No caso destes alumnos, a asistencia ás 2 saídas ao campo previstas, poderá ser substituída por viaxes individuais ou en grupo organizados polos propios alumnos, que serán acreditados mediante unha reportaxe fotográfica utilizando as fichas deseñadas para o Observatorio fotográfico que tamén estarán á súa disposición na páxina da materia. Eses alumnos terán que realizar os traballos de talleres, a elaboración dos informes e das presentacións de forma individual. Eses traballos avaliaranse empregando os mesmos criterios contemplados nas rúbricas utilizadas para avaliar o traballo do resto dos alumnos, salvo as rúbricas que teñen que ver con aspectos presenciais (dominio do tema, exposición clara e amena, etc) que non se avaliarán neste caso (suponse que quedan compensados polo feito de que a preparación deses traballos por este tipo de alumnos é individual no canto de en grupos de 3 como no caso do resto dos alumnos). **CONVOCATORIA DE FIN DE CARREIRA:** o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que os alumnos non presenciais. **NON PRESENCIAIS:** os alumnos serán avaliados unicamente a partir dos resultados do un único exame final.

CALENDARIO DE EXAMENES (exclusivamente para os alumnos que non poidan optar pola avaliación continua) curso 2017/18:

- Fin de Carreira: 1 outubro 2018 as 10 horas
- 1ª Edición: 21 de marzo de 2019 as 10 horas
- 2ª Edición: 3 de xullo de 2019 as 10 horas

No caso de erro na transcripción 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

Bibliografía Básica

- HERVÁS, J., Ordenación del territorio, urbanismo y protección del paisaje., Ed. Boch, 2009,
- LOIS, R.C. y ALDREY, J. A., El problemático recorrido de la ordenación del territorio en Galicia., 2011, Cuadernos Geográficos, 47 (2010-2), 583-610.
- ALDREY, J.A., RODRIGUEZ, R., Instrumentos para la ordenación del territorio en España, Netbiblo, 2010, Ordenar para competir
- XUNTA DE GALICIA, Estrategia del paisaje gallego, <http://cmati.xunta.es/portal/cidadan/pid/2931>
- XUNTA DE GALICIA, Catálogo das paisaxes de Galicia, 2016, <http://mapas.xunta.es/visores/paisaxe/>
- XUNTA DE GALICIA, INFORMACIÓN XEOGRÁFICA DE GALICIA. SIX colaborativo de imaxes das paisaxes galegas, <http://mapas.xunta.gal/visores/imaxespaisaxe/>
- Misterio de Medio Ambiente, Convenio Europeo del Paisaje: textos y comentarios,, Secretaria Técnica del Ministerio de Medio Ambient, 2008,

Bibliografía Complementaria

- BUSQUETS, J., CORTINA, A., GESTION DEL PAISAJE. MANUAL DE PROTECCION, GESTION Y ORDENACION DEL PAISAJE, Ariel. Patrimonio, 2009,
- TARROJA, A. y MATAS, R., El paisaje y la gestión del territorio. Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo, Diputación de Barcelona, 2006
- SIGPAC, FUENTES DE INFORMACION GEOGRAFICA, <http://sigpac.mapa.es/fega/visor/>
- Centro de Estudios Paisaje y Territorio (CEPT), <http://www.paisajeyterritorio.es>, <http://www.paisajeyterritorio.es>
- Fundación Paisaje, <http://www.fundacionpaisaje.org/index.html>
- Observatori del paisatge, <http://www.catpaisatge.net>
- XUNTA DE GALICIA, Paisaxe Galega. Guía de Estudos de Impacto e Integración Paisaxística, <http://cmati.xunta.es/portal/cidadan/pid/2931>
- GARCIA SERRANO, P., Paisajes para el bienestar evaluación participada de la calidad del paisaje visual para la planificación y el diseño, Universidad Autónoma de Madrid, 2013,
- IGLESIAS MERCHÁN, C. (COORD.), Estudios de Paisaje: Ámbitos de Estudio y Aplicaciones Prácticas, Ecopás, 2010,
- GONZÁLEZ, L. PIÑEIRA, M.A., A rede urbana e a rápida urbanización do territorio, Nova Xeografía de Galicia, Ed. Galaxia, Santos Solla X.M.,, Cambios y continuidades en el modelo de asentamientos en Galicia. ¿Tienen las villas futuro?, Plurimondi, VII, 14, 143-180, 2014,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prevención de riscos laborais				
Materia	Prevención de riscos laborais			
Código	001G281V01923			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Torrado Agrasar, Ana María			
Profesorado	Rúa Rodríguez, María Luísa Torrado Agrasar, Ana María			
Correo-e	agrasar@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta materia pretende dotar ó alumno duns coñecementos básicos en prevención de riscos laborais que poden ser fundamentais para o futuro desenvolvemento da súa actividade laboral na industria agroalimentaria. Introducíranse os conceptos de seguridade e saúde no traballo, riscos xerais e a súa prevención, así como os elementos básicos da xestión de prevención de riscos laborais.			

Competencias		
Código		Tipoloxía
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber facer
CG3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.	• saber facer
CE49	Capacidad para conocer, comprender y utilizar estrategias de mercado y del ejercicio profesional	• saber facer
CE65	Alcanzar el conocimiento y entenderá los principios básicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. Aplicar los principios básicos de la prevención de riesgos laborales a aspectos productivos en la industria. Motivación por la prevención de riesgos laborales. Capacidad de gestión de la prevención de riesgos laborales	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber facer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber facer
CT6	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecer e comprender os principios básicos relacionados coa prevención de riscos laborais	CE65 CT4
Aplicar os principios básicos da prevención de riscos laborais ás actividades propias da industria alimentaria	CB4 CG3 CE49 CE65 CT1 CT4 CT6
Adquisición da capacidade de xestión da prevención de riscos laborais nas actividades propias da industria alimentaria	CB4 CG3 CE49 CE65 CT1 CT4 CT6

Contidos	
Tema	
1.- Conceptos básicos sobre a seguridade e saúde no traballo	

2.- Riscos xerais e a súa prevención

2.1- Condicións de seguridade no traballo (incendio, risco eléctrico, maquinaria e ferramentas, lugar de traballo, cargas)
2.2- Axentes físicos de risco (estrés térmico, ruído, vibracións, radiacións)
2.3- Axentes biolóxicos de risco
2.4.- Axentes químicos de risco

3.- Elementos básicos de xestión da prevención de riscos

4.- Primeros auxilios

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	84	112
Traballo tutelado	0	29	29
Probas de resposta curta	0	9	9

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Mediante sesións maxistrais de carácter participativo exoranse os fundamentos teóricos e prácticos de cada un dos temas da materia.
Traballo tutelado	O alumno realizará un breve traballo tutelado polo profesor sobre algún aspecto relacionado coa materia e aplicado a unha actividade propia da industria alimentaria

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Nas clases maxistrais terase en conta a formación adquirida polos alumnos durante os estudos de cursos previos.
Traballo tutelado	O profesor orientará ao alumno a través de titorías personalizadas na realización dun breve traballo sobre algún aspecto da materia.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Traballo tutelado	Cualificarase a calidade do traballo tutelado atendendo ós aspectos e conceptos propios da prevención de riscos laborais aplicables a unha actividade concreta considerados polo alumno, á calidade no tratamento técnico de cada un deles, e á organización e modo de expresión dos contidos.	20	CB4 CG3 CE49 CE65 CT1 CT4 CT6
Probas de resposta curta	Realizarase unha proba de cuestións breves (teóricas e prácticas) que permitirá avaliar a adquisición dos conceptos básicos expostos ao longo das sesións maxistrais relacionados coa prevención de riscos laborais, así como a adquisición de habilidades dirixidas á aplicación dos devanditos principios xerais ao caso concreto das industrias alimentarias	80	CE65 CT1 CT4

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que por obrigacións laborais ou motivos xustificadas non poidan asistir a clase, deberán realizar o traballo tutelado e asistir ás probas de resposta curta do mesmo xeito que os alumnos que asistan regularmente ás sesións maxistrais.

Convocatoria fin de carreira:

O alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir a dito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

Datos de exame:

Convocatoria fin de carreira: 1 de outubro de 2019 ás 16:00 h

1ª convocatoria: 28 de maio de 2019 ás 10:00 h

2ª convocatoria: 1 de xullo de 2019 ás 10:00 h

No caso de erro na transcripción das datas de exámenes, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no tablón de anuncios e na web do Centro.

Bibliografía. Fontes de información**Bibliografía Básica**

Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Gobierno de España, <http://www.insht.es/portal/site/Insht/>

Bibliografía Complementaria

Reichl, F.-X. - Schwenk, M.,, *Regulatory toxicology*, Springer-Verlag, 2014,

Raymond D. Harbison, Marie M. Bourgeois, Giffe T. Johnson, Hamilton and Hardy's *Industrial Toxicology*, 6ª, Wiley, 2015,

W. David Yates,, *Safety Professional's Reference and Study Guide*, 2ª, CRC Press, 2015,

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, *Límite de exposición profesional para agentes químicos en España*, Ministerio de Empleo y Seguridad Socia, 2015,

INSTITUTO GALEGO DE SEGURIDADE E SAÚDE LABORAL, *Mapa del riesgo químico, Sector industrial*, Xunta de Galicia, 2014,

Recomendacións