

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA GEOMORFOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

Curso académico: 2013-2014

Identificación y características de la asignatura				
Código	501125			Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Geomorfología y Climatología			
Denominación (inglés)	Geomorphology and Climatology			
Titulaciones	GRADUADO EN INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS; GRADUADO EN INGENIERÍA HORTOFRUTÍCOLA Y JARDINERÍA; GRADUADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS			
Centro	Escuelas de Ingenierías Agrarias			
Semestre	2	Carácter	Troncal	
Módulo	Formación Básica			
Materia	Geomorfología y Climatología			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
José Miguel Coletto Martínez	D-111 Edificio Alfonso XIII	jmcoletto@unex.es		
Abelardo García Martín	D-614 Edificio Tierra de Barros	abgarcia@unex.es		
Área de conocimiento	Producción Vegetal			
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	José Miguel Coletto Martínez			
Competencias				
CEB6: Conocimientos básicos de Geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.				
Temas y contenidos				
Breve descripción del contenido				
Temario de la asignatura				
Denominación del tema 1: Relieve y potencialidad agraria. Contenidos del tema: 1.1. Factores generadores de los procesos geomorfológicos. 1.2. Geomorfología dinámica: la erosión en los sistemas agrarios. 1.3. Geomorfología climática. 1.4. Geomorfología y sistemas agrarios.				
Denominación del tema 2: Climatología y meteorología Contenidos del tema 2: 2.1 Climatología y meteorología: tiempo y clima. 2.2. La atmósfera.				

Denominación del tema 3: Factores del clima Contenidos del tema 3: 3.1 La radiación solar. Generalidades. 3.2. Radiación solar y productividad vegetal. 3.3. Presiones, vientos y corrientes marinas. 3.4. Otros factores del clima
Denominación del tema 4: Elementos del clima Contenidos del tema 4: 4.1. Calor y temperatura. 4.2. Temperatura: aplicaciones agronómicas. 4.3. Humedad y precipitación. 4.4. Humedad: Aplicaciones agronómicas
Denominación del tema 5: Clasificaciones climáticas Contenidos del tema 5: 5.1. Las fuentes de información meteorológica. 5.2 Análisis y tratamiento de datos. 5.3. Clasificaciones climáticas. 5.4. El clima en España y en el área mediterránea.
Denominación del tema 6: Práctica 1. Visita a un observatorio meteorológico Contenidos del tema 6: Captación de datos de interés meteorológico. Manejo de los datos y suministro de la información a los usuarios.
Denominación del tema 7: Práctica 2. Monitorización de variables climáticas I. Contenidos del tema 7: Manejo de sensores remotos: aplicación al cálculo de necesidades de frío, integrales térmicas etc.
Denominación del tema 8: Práctica 3. Monitorización de variables climáticas II. Contenidos del tema 8: Manejo de sensores remotos: aplicación al cálculo de necesidades de agua de los cultivos.
Denominación del tema 9: Práctica 4. Elaboración un estudio climático Contenidos del tema 9: Realización de un estudio climático que sirva de base para fundamentar una explotación agraria.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	19,4	9,0		0,4	10
2	7,2	3,0		0,2	4
3	22,4	12,0		0,4	10
4	24,4	12,0		0,4	12
5	18,4	6,0		0,4	12
6	7,2		3,0	0,2	4
7	16,3		4,0	0,3	12
8	16,3		4,0	0,3	12
9	18,4		4,0	0,4	14
Evaluación del conjunto	150	42,0	15,0	3,0	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

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

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

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

Sistemas de evaluación

- Examen escrito tipo test y preguntas cortas (70% de la nota final)
 - Comprender los principales conceptos
 - Resolución de problemas sobre aplicaciones agronómicas diversas: Cero de vegetación, integral térmica, balances hídricos y necesidades de agua de los cultivos.
 - Evaluación continua por medio de controles que podrán mejorar hasta 1 punto la nota final; en caso de aprovechamiento notable, en todos los controles, al alumno

se le ofrecerá la posibilidad de liberar esta parte de la asignatura.

- Prácticas (30% de la nota final) :
 - Asistencia a las mismas y calidad del informe final
 - Calidad del estudio climático (sustituible por un ejemplo de caracterización climática realizado en examen escrito) y de la interpretación de sus resultados

Bibliografía y otros recursos

-Allen R.G., Pereira L.S., Raes D., Smith M., 2006. "*Evapotranspiración del cultivo. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos*". Cuadernos de riego y drenaje n. 56. FAO. Roma

-Barry, G.B.; Chorley, R.J., 1999. *Atmósfera, tiempo y clima*. (7ª Edición). Ed. Omega

-Capel Molina J.J., 2000. *El clima de la Península Ibérica*. Ariel. Barcelona

-Castellví, F.; Elías Castillo, F., 2001. *Agrometeorología*. Ed. Mundi Prensa S.A., 517 pp.

-Coletto J.M. et al. (editores)., años de 2006 a 2012. "*La agricultura y la ganadería extremeña en el año...*" *Anejo de climatología* (Paniagua L. et al.)

-Fernández García, F.1996. *Manual de climatología aplicada: Clima, medio ambiente y planificación*. Síntesis. Madrid

-Font Tullot, I., 1991. *El hombre y su ambiente atmosférico*. Instituto Nacional de Meteorología, 234 pp.

-Font I., 2000. *Climatología de España y Portugal* (2 ed.). Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca.

-Ledesma, M., 2000. *Climatología y Meteorología Agrícola*. Ed. Paraninfo, 451 pp.

-Martín Vide J., Olcina J. 2001. *Climas y tiempos de España*. Alianza Editorial. Madrid

-Papadakis, J. 1980. *El clima*. Albatros. Buenos Aires

-Strahler, A.N.; Strahler, A.H., 1989. *Geografía Física* (3ª Edición). Ed. Omega, Barcelona, 550 pp.

Tutorías Programadas: Ver web EIA
<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Tutorías de libre acceso: Ver web EIA
<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Recomendaciones

Los días de clase se recomienda el repaso de los contenidos impartidos en la misma, utilizando la bibliografía recomendada o material disponible en la web para la comprensión de los contenidos. Asistencia a las tutorías programadas con una preparación previa de las preguntas o dudas para consultar.

Recomendaciones sobre los contenidos teóricos:

Tema 1.

El alumno debe saber evaluar el efecto de la erosión en los distintos agrosistemas.

Tema 2.

El alumno deberá establecer las diferencias existentes entre tiempo y clima; entre dato meteorológico y dato climático.

Tema 3.

El alumno deberá comprender perfectamente conceptos como albedo y efecto invernadero; establecer balances energéticos y relacionar la radiación solar con la productividad vegetal.

Tema 4.

El alumno deberá saber las aplicaciones agronómicas de los conceptos: Cero de vegetación, integral térmica, ETP y necesidades de agua de los cultivos.

Tema 5.

Al final del periodo, el alumno deberá saber manejar, analizar y tratar los datos meteorológicos y elaborar clasificaciones climáticas, especialmente la "Agroecológica de Papadakis".

Basándose en la evolución histórica del clima en España y en el mundo, deberá sacar sus propias conclusiones sobre el cambio climático.

Objetivos

- | | |
|--|--|
| 1. Identificar diversas formas de relieve y su influencia en la configuración del paisaje agrario y en la potencialidad de los agrosistemas. | |
| 2. Identificar y evaluar los condicionamientos climáticos en la producción vegetal | |
| 3. Determinar las necesidades de agua en los cultivos | |
| 4. Monitorizar variables agroclimáticas | |
| 5. Elaborar estudios climáticos | |

Metodología

1. Clases teóricas en Gran Grupo

Todos los temas figuran en el campo virtual de la Universidad de Extremadura (<http://campusvirtual.unex.es/portal/miaula>) de manera que a los alumnos se les facilita el cumplimiento de la recomendación que se les hace de lectura anterior a la clase, de los mismos. Con este antecedente, se imparten clases teóricas magistrales, con las interrupciones que resulten pertinentes para aclarar conceptos, con un máximo de 45 minutos. Los 10 últimos minutos se dedican para recapitular y dialogar sobre los aspectos más importantes o que hayan suscitado más interés.

Periódicamente las clases se dedican a resolver las cuestiones que como tareas se han encargado a los alumnos y que figuran también en el campus virtual. Los alumnos deben entregar un cuaderno con las tareas encomendadas.

Todos los temas se presentan en power-point, utilizando además del cañón multimedia, la pizarra tradicional y en algunos casos la digital.

2. Seminarios

Se dedican especialmente a la realización de un trabajo de caracterización climática de una zona

agrícola del mundo para lo que se utilizan además de los recursos habituales de las clases Teóricas de Gran Grupo, programas informáticos específicos. Estas clases se complementan con la realización de un trabajo, en grupos de 4 o 5 alumnos, para estimular la capacidad de trabajo en equipo.

3. Clases prácticas

Unas se imparten en los campos de práctica de la EIA, o forman parte de visitas en las que el alumno se familiariza con el paisaje agrario extremeño y otras en el laboratorio de producción vegetal (reconocimiento de rocas) o en el aula de informática (monitorización de variables meteorológicas). Los alumnos deben elaborar un cuaderno de prácticas que incorpora sus anotaciones y cálculos resultantes de la monitorización. Para cada una de las prácticas los profesores han elaborado un guión disponible con anterioridad en el campus virtual.

Material disponible

Para la realización de las prácticas:

Sensores remotos para la monitorización de variables meteorológicas.

Programas informáticos para la determinación de las necesidades de horas frío y de agua de los cultivos

Colección rocas de interés agronómico

Laboratorio de producción vegetal II

Recursos virtuales

Campus virtual de la Universidad de Extremadura:

<http://campusvirtual.unex.es/portal/miaula>

<http://www.marm.es/>

<http://www.juntaex.es/>

<http://www.eda.etsia.upm.es/climatología/principal.htm>

<http://www.inm.es>

<http://www.atmosfera.cl>

<http://www.mapa.es/siga/inicio.htm>

<http://www.allmetsat.com.es>

<http://agralia.juntaex.es/REDAREX/>

<http://www.marm.es/>

<http://www.tutiempo.net/clima/>

<http://espanol.weather.com/>

<http://www.aemet.es/es/nuevaweb>

<http://www.meteoclimatic.com/>

http://www.wmo.int/pages/index_en.html

<http://www.fao.org/docrep/009/x0490s/x0490s00.htm>