





| | | |
|---|--|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS |  |
| | CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002 | |

PLAN DOCENTE DE GEOMORFOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA
Curso académico: 2014-2015

| 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 GRADUADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS | | |
| Centro | Escuela de Ingenierías Agrarias | | |
| Semestre | Segundo (2º) | Carácter | Obligatorio |
| 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 | Campus virtual |
| Abelardo García Martín | D-614 Edificio Tierra de Barros | abgarcia@unex.es | Campus virtual |
| Área de conocimiento | Producción Vegetal | | |
| Departamento | Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal | | |
| Profesor coordinador (si hay más de uno) | José Miguel Coletto Martínez | | |
| Competencias específicas | | | |
| CEB 6: Conocimientos básicos de Geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. | | | |
| Temas y Contenidos | | | |
| Concepto de Geomorfología y su aplicación al estudio del paisaje agrario, de sus problemas y de su potencialidad. Conceptos de meteorología y climatología y su relación con la viabilidad y potencialidad de los sistemas agrarios. | | | |
| Temario de la asignatura | | | |
| Denominación del tema 1: El pasado Geológico Contenidos del tema: 1.1. Concepto de Geomorfología. 1.2. Factores generadores de los procesos geomorfológicos. 1.3. El pasado geológico. | | | |
| Denominación del tema 2: Rocas de interés agrario Contenidos del tema 2: 2.1. Rocas ígneas. 2.2. Rocas sedimentarias 2.3. Rocas metamórficas | | | |

| | | |
|---|---|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS |  |
| | CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002 | |

| |
|--|
| <p>Denominación del tema 3: Geomorfología y paisaje agrario. Potencialidad agraria. Contenidos del tema 3: 3.1. Penillanuras. 3.2. Cordilleras. 3.3. Piedemontes y rañas. 3.4. Cordilleras y depresiones. 3.5. Aplicaciones agronómicas: reacción del suelo, salinidad, hidromorfismo y rudimentos de hidrogeología aplicada.</p> |
| <p>Denominación del tema 4: Climatología y meteorología Contenidos del tema 4: 4.1 Climatología y meteorología: tiempo y clima. 4.2. La atmósfera. 4.3. Cima solar y clima físico. Factores del clima.</p> |
| <p>Denominación del tema 5: Factores del clima: la radiación solar Contenidos del tema 5: 5.1 Espectro de la radiación solar. 5.2. Fotoperiodo y estaciones anuales. 5.3. Intensidad y cantidad de radiación. 5.4. Albedo. 5.5 Balances radioactivos. 5.6. Efecto invernadero.</p> |
| <p>Denominación del tema 6: Factores del clima: radiación solar y productividad vegetal Contenidos del tema 6: 6.1 factores que afectan a la absorción de la radiación solar por las plantas: morfológicos, intensidad luminosa y cantidad de radiación, Índice de Área Foliar. 6.2. Fotoperiodismo.</p> |
| <p>Denominación del tema 7: Factores del clima: otros factores del clima Contenidos del tema 7: 7.1. Altitud y relieve. 7.2. Presiones y vientos. 7.3. Efecto Föhn. 7.4. Circulación general de la atmósfera. 7.5. Corrientes marinas y continentalidad.</p> |
| <p>Denominación del tema 8: Elementos del clima: Elementos climáticos térmicos Contenidos del tema 8: 8.1. Calor y temperatura. 8.2. Temperatura: aplicaciones agronómicas.</p> |
| <p>Denominación del tema 9: Elementos del clima: Elementos climáticos hídricos y otros elementos del clima Contenidos del tema 9: 9.1. Humedad y precipitación. 9.2. Humedad: Aplicaciones agronómicas. 9.3. Balances hídricos. 9.4. Vientos: consecuencias agronómicas.</p> |
| <p>Denominación del tema 10: Clasificaciones climáticas. Contenidos del tema 10: 10.1. Las fuentes de información meteorológica. 10.2 Análisis y tratamiento de datos. 10.3. Clasificaciones climáticas. 10.4. El clima en España y en el área mediterránea.</p> |
| <p>Denominación del tema 11: Práctica 1. Práctica de campo sobre rocas y paisaje agrario. Contenidos del tema 11: 11.1 Identificación de rocas madres en diversos suelos de Extremadura. 11.2. Identificación de los diversos ecosistemas productivos agrarios y de su potencialidad agraria aparente basada en elementos litológicos, relieve y clima.</p> |
| <p>Denominación del tema 12: Práctica 2. Práctica de laboratorio sobre reconocimiento de rocas de interés agrario I. Contenidos del tema 12: 12.1 Identificación de rocas ígneas y metamórficas de interés agrario. 12.2. Procedimientos básicos para el reconocimiento y clasificación de las mismas.</p> |
| <p>Denominación del tema 13: Práctica 3. Práctica de laboratorio sobre reconocimiento de rocas de interés agrario II. Contenidos del tema 13: 13.1 Identificación de rocas sedimentarias de interés agrario. 13.2. Procedimientos básicos para el reconocimiento y clasificación de las mismas.</p> |
| <p>Denominación del tema 14: Práctica 4. Climatología en Red. Contenidos del tema 14: 14.1. Manejo de un SIG climático. 14.2. Manejo de bases de datos meteorológicos en Red. 14.3. Manejo de páginas de previsión meteorológica.</p> |
| <p>Denominación del tema 15: Práctica 5. Monitorización de variables climáticas. Contenidos del tema 15: 15.1. Aplicación de la información captada por los sensores remotos y bases de datos, al cálculo de necesidades de frío, integral térmica etc. 15.2. Aplicación de la información captada por los sensores remotos y bases de datos, al cálculo de necesidades de</p> |

agua de los cultivos.

Denominación del tema 16: **Práctica 6. Elaboración un estudio climático**

Contenidos del tema 16: 16.1. 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 | 4 | 2 | | | 2 |
| 2 | 11,5 | 4 | | 0,5 | 7 |
| 3 | 14 | 5 | | | 9 |
| 4 | 8 | 2,5 | | 0,5 | 5 |
| 5 | 11 | 4 | | | 7 |
| 6 | 11,5 | 4 | | 0,5 | 7 |
| 7 | 9 | 3 | | | 6 |
| 8 | 11,5 | 4 | | 0,5 | 7 |
| 9 | 11 | 4 | | | 7 |
| 10 | 16,5 | 6 | | 0,5 | 10 |
| Campo o Laboratorio | 0 | | | | |
| 1 | 8 | | 4 | | 4 |
| 2 | 3,5 | | 1,5 | | 2 |
| 3 | 4,5 | | 1,5 | 1 | 2 |
| 4 | 4 | | 2 | | 2 |
| 5 | 6 | | 2 | | 4 |
| 6 | 14 | | 4 | 1 | 9 |
| Evaluación de conjunto | 2 | 2 | | | |
| Total | 150 | 40,5 | 15 | 4,5 | 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 0,5 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 de los informes. Los contenidos prácticos que coincidan con los correspondientes a los temas impartidos en Gran Grupo, pueden

| | | |
|---|---|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS |  |
| | CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002 | |

ser objeto de evaluación en el examen escrito.

- 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

SA

-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 2013. "*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.

Horario de tutorías

Ver web EIA

Ver web EIA

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:

Temas 1 a 3, y de 11 a 13.

El alumno debe saber reconocer las rocas y minerales de interés agrario más frecuentes, así como las eras geológicas sobre la que se asientan los principales ecosistemas productivos y la geomorfología de Extremadura. Deberán repasar la geografía física de Extremadura.

Tema 4.

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

| | | |
|---|---|--|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS |  Escuela de Ingenierías Agrarias |
| | CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002 | |

| |
|--|
| <p>Temas 5 y 6. El alumno deberá comprender perfectamente conceptos como albedo y efecto invernadero; establecer balances energéticos y relacionar la radiación solar con la productividad vegetal.</p> <p>Temas 7, 8 y 9. El alumno deberá saber las aplicaciones agronómicas de los conceptos: Cero de vegetación, integral térmica, ETP y necesidades de agua de los cultivos.</p> <p>Tema 10, 14, 15 y 16. 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.</p> |
| 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 |
| 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.html |