



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUÍA DOCENTE

CURSO 2025-26

GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

EDAFOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

Denominación en Inglés:

Edafology and Climatology

Código:

606110108

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Básica

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

150

60

90

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

3.28

0

2.22

0.5

0

Departamentos:

Áreas de Conocimiento:

CIENCIAS AGROFORESTALES

PRODUCCION VEGETAL

Curso:

Cuatrimestre

1º - Primero

Primer cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Maria Laura Salvador Nemoz	nemoz@dcaf.uhu.es	959 217 632

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Despacho P4.N6.05 - Facultad Ciencias Experimentales - Campus de El Carmen

Tutorías 1º cuatrimestre: martes, miércoles y jueves 10:30 a 12:30 h. Cita previa

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Las actuales técnicas de producción agrícola exigen un control del medio ambiente tanto aéreo como edáfico para alcanzar altos rendimientos y calidad en sus producciones vegetales, por tanto es necesario dotar al alumno con amplios conocimientos sobre los elementos del clima, componentes del suelo, y sus mecanismos de funcionamiento: conocimiento de factores climáticos como la radiación solar, temperaturas, presión atmosférica, vientos, humedad, precipitaciones, y evapotranspiración; y la defensa que se desarrolla frente a algunos de ellos. Por otra parte, todos estos elementos se ven integrados en las clasificaciones climáticas. Sobre los suelos se adquirirán los conocimientos sobre organización y descripción de los suelos, sus características físicas y agua en el suelo, las propiedades químicas y la materia orgánica; y las clasificaciones de suelos en uso. El objetivo último es dotar a los alumnos de las habilidades necesarias para que con los conocimientos adquiridos tengan capacidad de resolver situaciones concretas.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Current agricultural production techniques require control of both environmental and edaphic air to achieve high yields and quality in their crop production, therefore it is necessary to provide students with extensive knowledge of the elements of weather, soil components and mechanisms operating knowledge of climatic factors such as solar radiation, temperature, atmospheric pressure, wind, humidity, precipitation, and evapotranspiration; and develops defense against some of them. Moreover, all these elements are integrated in the climatic classifications. On the soil knowledge of organization and description of soils, their physical characteristics and soil water, chemical properties and organic matter will be acquired; and soil classifications used. The ultimate goal is to equip students with the necessary knowledge to have acquired ability to solve specific situations skills.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura esta encaminada a que el alumno adquiriera una serie de conocimientos sobre Climatología y Edafología aplicados al ámbito de la Ingeniería Agrícola. Estos conocimientos le permitirán abordar con una buena base el estudio de otras asignaturas dentro de las tecnologías de la Producción Vegetal. De acuerdo con lo anterior esta asignatura debe ser objeto de estudio en el primer curso de la titulación.

2.2 Recomendaciones

Dado que esta materia contiene conocimientos básicos, se recomienda cursarla en el orden establecido en el Plan de Estudios. Por otra parte, se recomienda que los alumnos que accedan al Grado por primera vez desde la enseñanza media, hayan cursado el Bachillerato de Tecnología o el

de Ciencias de la Naturaleza y la Salud, o bien que accedan desde ciclos formativos de grado superior más afines.

3. Objetivos (expresados como resultado del aprendizaje)

1. Adquirir los conocimientos básicos teóricos de Edafología y Climatología agrícola que le permitan seguir e interpretar con fluidez asignaturas de cursos superiores como Fisiología, Botánica, Producción Animal, Genética, Biotecnología, Fitotecnia, Arboricultura, Horticultura, etc.
2. Llegar a conocer y ser capaz de interpretar y analizar cuestiones climáticas y edáficas básicas por las que se rige nuestro entorno y la vida de las plantas.
3. Adquirir la capacidad de trabajar en grupo, de exponer con claridad su trabajo en público y de investigar por su cuenta.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

B06: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

G01: Capacidad para la resolución de problemas.

G03: Capacidad de organización y planificación.

G05: Capacidad para trabajar en equipo.

G07: Capacidad de análisis y síntesis.

G11: Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.

CT2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

CT3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa
- Sesiones de prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática
- Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación...
- Trabajo individual/autónomo del estudiante

5.2 Metodologías Docentes:

- Clase magistral participativa
- Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos
- Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos
- Resolución de problemas y ejercicios prácticos
- Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos
- Evaluaciones y Exámenes

5.3 Desarrollo y Justificación:

Sesiones académicas de teoría

Consisten en clases magistrales donde se imparte la base teórica fundamental de la asignatura, intercalándose ejemplos que clarifiquen la exposición. Se realizan en dos sesiones semanales: una con una hora de duración y otra de una hora y media. Para la exposición de los temas se utilizan como apoyo la proyección de presentaciones/diapositivas y la pizarra. Los alumnos dispondrán de la información en formato electrónico suministrado por el profesor. Se recomienda la asistencia del alumno/a.

Sesiones prácticas de laboratorio

Se desarrollan en sesiones en las que los alumnos se familiarizan con instrumentos de laboratorio básicos para la realización de análisis edáficos, así como la resolución de ejercicios y casos prácticos. Las explicaciones se apoyan igualmente en la pizarra y el proyector. Las prácticas son de asistencia obligatoria y los alumnos dispondrán del guión correspondiente para realizarlas. La resolución de problemas y ejercicios prácticos se realiza como complemento a las prácticas de laboratorio.

Prácticas de campo en las parcelas de cultivo/visita técnica

Se realiza una salida de campo (1/2 jornada) en la que se muestran aspectos agronómicos relacionados con la asignatura en la provincia de Huelva.

Trabajo individual/grupos reducidos

Consiste en la recopilación y análisis de datos para caracterizar una estación mediante un guión propuesto por el profesor. Es una actividad transversal que pretende el manejo de datos a través de una hoja de cálculo, un trabajo de análisis y cálculo de parámetros climáticos y la clasificación climática de la estación. El trabajo se realiza de forma individual.

Evaluación

Se realiza una prueba final que incluye ambas temáticas de la asignatura: Climatología y Edafología.

6. Temario Desarrollado

CLIMATOLOGÍA

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. TIEMPO Y CLIMA.

Tiempo y clima. La atmósfera: su composición y estructura.

TEMA 2. LA RADIACIÓN SOLAR.

Naturaleza de la radiación solar. Variación de la radiación solar recibida por la tierra. Balance de radiación. Radiación neta.

TEMA 3. CALOR Y TEMPERATURA.

Definición de calor y temperatura. Continentalidad. Formas de transmisión del calor. Variación diaria y anual de la temperatura del aire. Régimen térmico. Inversión térmica. Influencia de las bajas temperaturas: Heladas. Influencia de las altas temperaturas: golpe de calor. Integral térmica.

TEMA 4. PRESIÓN ATMOSFÉRICA Y VIENTO.

Presión atmosférica. Definición y origen del viento. Dirección de los vientos. Intensidad de los vientos y fuerzas que intervienen. Clasificación de los vientos. Circulación general atmosférica.

TEMA 5. HUMEDAD ATMOSFÉRICA Y PRECIPITACIÓN.

Introducción. El vapor de agua en la atmósfera. Las condensaciones atmosféricas. Las precipitaciones. Distribución y variación de las precipitaciones. Medida de la precipitación. Régimen pluviométrico.

TEMA 6. EVAPOTRANSPIRACIÓN

Concepto de evapotranspiración. Factores que influyen en la evapotranspiración. Medida: métodos directos. Métodos indirectos: conceptos de evapotranspiración de referencia, potencial y real. Métodos empíricos para el cálculo de la evapotranspiración de referencia. Coeficiente de cultivo. Evapotranspiración del cultivo.

TEMA 7. ACCIÓN INTEGRADA DE LOS FACTORES CLIMÁTICOS. CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS.

Criterios para la clasificación del clima. Representación gráfica del clima: climogramas. Índices

climáticos. Clasificaciones climáticas. Clasificación climática de Thornthwaite. Clasificación bioclimática de Gaussen (UNESCO-FAO). Clasificación agroecológica de Papadakis.

TEMA 8. PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS

Acción del viento sobre los vegetales. Interés y establecimiento de defensas contra el viento.

EDAFOLOGÍA

TEMA 9. INTRODUCCIÓN A LA EDAFOLOGÍA.

Concepto de Edafología. Factores formadores del suelo. Concepto de suelo. Historia del estudio del suelo.

TEMA 10. EL SUELO COMO ENTE NATURAL. ORGANIZACIÓN.

Procesos formadores del suelo: básicos y específicos. Perfil y horizontes. Nomenclatura de los horizontes del suelo. Horizontes genéticos: reglas de nomenclatura. Horizontes de diagnóstico: Epipedión y endopedión.

TEMA 11. DENOMINACIÓN DEL SUELO. CLASIFICACIÓN.

Criterios para dar nombres a los suelos. Una nomenclatura auto explicativa: Soil Taxonomy. Niveles jerárquicos y reglas. Una nomenclatura de términos: FAO/UNESCO. Horizontes de diagnóstico y esquema de leyenda FAO/UNESCO.

TEMA 12. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS SUELOS.

Textura: Concepto y clases texturales. Estructura: Concepto. Estabilidad de los agregados. Densidad aparente y real. Volumen de poros. Color. Carta de colores y su lectura.

TEMA 13. EL AGUA EN EL SUELO.

Expresión del contenido de humedad en los suelos. Formas del agua en el suelo. Estado energético del agua en el suelo. Contenido de humedad en los suelos: capacidad de campo, punto de marchitez permanente, agua útil. Curva característica de humedad. Determinación del contenido de humedad en los suelos: métodos. Perfiles hídricos y control del riego.

TEMA 14. MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO.

Definición y composición. Evolución en el suelo. Componentes del humus. Funciones de la materia orgánica en el suelo. Materia orgánica en suelos cultivados: relación carbono/nitrógeno. Evaluación y balance de materia orgánica.

TEMA 15. PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS SUELOS.

Los coloides del suelo. La solución del suelo. Tipos de coloides. Intercambio Catiónico. Adsorción. Magnitudes y medida de la capacidad de intercambio. Importancia de la CIC. Reacción del suelo (pH). Factores de acidez y de alcalinidad. Efecto sobre las propiedades físicas y químicas. Acidez actual y acidez de cambio. Contenido en carbonatos.

TEMA 16. SALINIDAD EN SUELOS.

Definición. Origen. Causas. Suelos salinos. Medida de la salinidad: conductividad eléctrica (CE).

Porcentaje de sodio intercambiable. Sodicidad. Relación de adsorción de sodio. Suelos sódicos. Suelos alcalinos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Práctica 1. Cálculo del balance hídrico.

Práctica 2. Cálculo del régimen de heladas.

Práctica 3. Clasificaciones climáticas.

Práctica 4. Preparación y contenido de humedad de una muestra de suelo.

Práctica 5. Determinación de la textura.

Práctica 6. Método de Bouyoucos.

Práctica 7. Determinación de la densidad aparente y porosidad.

Práctica 8. Humedad del suelo y curva de humedad.

Práctica 9. Determinación de acidez y salinidad.

Práctica 10. Introducción a los parámetros de análisis de suelo.

Práctica 11. Interpretación de análisis de suelos.

VISITA TÉCNICA

Salida de campo (1/2 jornada) en la que se realizará un recorrido para la observación de aspectos edáficos y agronómicos de los suelos.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

ALMOROX, J. 2003. Climatología aplicada al Medio Ambiente y Agricultura. ETSI Agrónomos. Madrid.

CUADRAT J.M. 1997. Climatología. Editorial Cátedra.

DOUCHAUFOUR Ph. 1987. Manual de Edafología. Ed. Mason. Barcelona.

ELÍAS CASTILLO F., CASTELLVÍ F. 2001. Agrometeorología. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

FONT TULLOT I. 2000. Climatología de España y Portugal. Ediciones Universidad de Salamanca.

FUENTES YAGÜE J.L. 2000. Iniciación a la meteorología y climatología agrícola. Ediciones Mundi-Prensa.

GIL OLCINA A. 1999. Climatología básica. Editorial Ariel.

PORTA J., LÓPEZ-ACEVEDO M., ROQUERO C. 2003. Edafología para la agricultura y el medio

ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

PORTA J., LÓPEZ-ACEVEDO M., POCH C. 2008. Introducción a la Edafología: Uso y protección del suelo. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

URBANO TERRÓN, P. 2002. Fitotecnia. Ingeniería de la Producción Vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

VILLALOBOS, FJ; MATEOS, F; ORGAZ, F.; FERERES E. 2002. Fitotecnia: Bases y tecnologías de la producción agrícola. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

7.2 Bibliografía complementaria:

FAO, 2006. Evapotranspiración del cultivo. Guía para la determinación de las necesidades de agua de los cultivos. Estudio

FAO riego y drenaje nº56. Roma, Italia.

SOIL SURVEY STAFF, 1999. Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. 2nd edition. Agricultural Handbook 436, Natural Resources Conservation Service, USDA, Washington DC, USA, 869pp.

WRB, 2007. World Reference Base for Soil Resources, 2006, first update 2007. World Soil Resources Reports Nº 103. FAO, Rome.

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Examen de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Evaluación continua

La evaluación se realizará teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en el examen de teoría/problemas, elaboración de trabajos propuestos, informe de prácticas de laboratorio y examen de prácticas.

Se realizará una prueba de teoría en la que se pretende evaluar las competencias G03, G07, G011, B06 y CT2; con una proporción en la calificación del 65%. Este examen será del tipo prueba objetiva con varias opciones de respuesta, y/o breves supuestos a resolver de lo impartido en las clases teóricas.

Se realizará una prueba de problemas y prácticas en la que se pretende evaluar las competencias G01, G03, G07, G011, B06 y CT3 siendo el porcentaje de calificación del 20%. En esta prueba se incluirán problemas dados en clase de teoría y ejercicios de las clases de laboratorio

Al finalizar el cuatrimestre el/la alumno/a deberá entregar el informe de prácticas de laboratorio. La calificación será de Apto/No Apto.

Se realizará un trabajo dirigido que, junto con la entrega del cuadernillo de prácticas, evaluarán las competencias G05, CT2 y CT3, siendo el porcentaje de calificación del 15%.

Todas las pruebas deben ser aprobadas con una calificación mínima igual o superior a 5.

La asistencia a las prácticas es de carácter obligatorio, con un mínimo de asistencia del 80%.

La visita técnica es de carácter obligatorio.

8.2.2 Convocatoria II:

Evaluación continua

Se mantienen los mismos criterios que en la Convocatoria I

8.2.3 Convocatoria III:

Evaluación continua

Se mantienen los mismos criterios que en la Convocatoria I

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Evaluación continua

Se mantienen los mismos criterios que en la Convocatoria I

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

En virtud del Reglamento de evaluación para las Titulaciones de Grado y Máster Oficial de la Universidad de Huelva (aprobado por Consejo de Gobierno de 13 de marzo de 2019), con la antelación reglamentaria, cualquier estudiante puede solicitar una evaluación única sin causa que deba justificar (Artículo 6.2). Ésta consistirá en un examen escrito del contenido de teoría (65%), prácticas (20%) y actividades académicas dirigidas (15%).

Para acogerse a esta modalidad el alumnado, en las dos primeras semanas de clases de la asignatura, lo comunicará personalmente al profesorado de la misma, esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de cambiar el sistema de evaluación con posterioridad.

8.3.2 Convocatoria II:

Se mantienen los mismos criterios que en la Evaluación única final de la Convocatoria I

8.3.3 Convocatoria III:

Se mantienen los mismos criterios que en la Evaluación única final de la Convocatoria I

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Se mantienen los mismos criterios que en la Evaluación única final de la Convocatoria I

9. Organización docente semanal orientativa:							
F. inicio semana	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
11-09-2025	1	0	0	0	0		Presentación
15-09-2025	2.5	0	0	0	0		T1
22-09-2025	2.5	0	0	0	0		T2
29-09-2025	2.5	0	2.2	5	0	práctica de campo	T3, P1
06-10-2025	2.5	0	2	0	0		T4, P2
13-10-2025	2.5	0	2	0	0		T5, P3
20-10-2025	2.5	0	2	0	0		T6, P4
27-10-2025	2.5	0	2	0	0		T7, T8, P5
03-11-2025	2.5	0	2	0	0	entrega Actividad Académica Dirigida	T9, T10 P6
10-11-2025	2.5	0	2	0	0		T11, P7
17-11-2025	2.5	0	2	0	0		T12, P8
24-11-2025	2.5	0	2	0	0		T13, P9
01-12-2025	2.5	0	2	0	0		T14, P10
08-12-2025	1.3	0	2	0	0		T15, P11
15-12-2025	0.5	0	0	0	0		T16
TOTAL	32.8	0	22.2	5	0		