

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Tecnología agroambiental

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Tecnología agroambiental
Titulación	05AW - Master Universitario en Ingeniería Ambiental
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Carácter	Optativa
Código UPM	53000998
Nombre en inglés	Agro-environmental Technology

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2015-16	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Ambiental no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Ambiental no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Resultados de Aprendizaje

RA13 - Conocer los aspectos más relevantes del conocimiento científico y las bases de la investigación.

RA2 - Ser capaz de resolver, analizar, evaluar y sintetizar algunas ideas nuevas y complejas de una manera crítica en la rama de la ingeniería Ambiental.

RA21 - Saber aplicar conocimientos adquiridos a situaciones diferentes

RA20 - Capacidad para reunir datos relevantes

RA6 - Tener capacidad para trabajar y liderar equipos de trabajo en un entorno científico y/o tecnológico multilingüe y multidisciplinar en la rama de la ingeniería Ambiental.

RA1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de los métodos matemáticos, analíticos y numéricos aplicados en la Ingeniería Ambiental que le capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y le doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones científicas.

RA27 - RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA9, RA20, RA21, RA22

RA4 - Tener la capacidad de resolver problemas científicos y tecnológicos con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico, pudiendo transmitir y comunicar los conocimientos, habilidades y destrezas en la rama de la ingeniería ambiental.

RA22 - Conocimiento del suelo

RA5 - Capacidad de organización, planificación y liderazgo en el ámbito científico, centros de investigación y otras organizaciones e instituciones en la rama de la ingeniería Ambiental.

RA9 - Adquisición de las habilidades de búsqueda, comprensión, relación, síntesis y exposición de la información existente en la literatura científica y técnica

RA3 - Tener la capacidad de participar en un proceso de investigación aplicando las técnicas y metodologías adquiridas en la rama de la ingeniería Ambiental.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Gasco Montes, Jose Maria (Coordinador/a)		josemaria.gasco@upm.es	
Gasco Guerrero, Gabriel		gabriel.gasco@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Las enseñanzas de Tecnología Agroambiental tratan de introducir al alumno en el análisis de las unidades ambientales apoyadas en los suelos, que son diversos en sus características y propiedades, lo que propicia una mejor tecnología disponible (BAT) en cada caso para la mejora de sus aprovechamientos sin dañar su potencialidad y uso en el futuro. Para ello se plantea en cada caso el análisis de los factores limitantes y condicionantes y la mejor tecnología ambiental (BET) a aplicar en sus transformaciones.

Temario

1. EL AMBIENTE EN EL CAMPO Y LA CIUDAD
 - 1.1. INCIDENCIA DE LA TECNOLOGÍA AMBIENTAL
2. LA ECUACIÓN GENÉSICA
 - 2.1. FACTORES GENÉSICOS
 - 2.2. PROCESOS GENÉSICOS
3. LA TIERRA O SUBSTANCIA DE LOS SUELOS
 - 3.1. FRACCIONES COMPONENTES Y ECUACIÓN DE ESTADO
4. LAS FRACCIONES DE LA TIERRA Y SUS FUNCIONES
 - 4.1. SÓLIDOS DEL SUELO, AGUA DEL SUELO Y AIRE DEL SUELO
5. LOS SÓLIDOS DEL SUELO
 - 5.1. CONCEPTO DE SUELO SECO
 - 5.2. PONDERACIÓN DE LOS COMPONENTES
6. LAS CONSTANTES DE LA NATURALEZA Y SU ENRIQUECIMIENTO
 - 6.1. CONTENIDOS EN ELEMENTOS Y OLIGOELEMENTOS
7. LA ESTRUCTURA DE LA TIERRA
 - 7.1. TEXTURA, CONTEXTURA Y ESTRUCTURA
 - 7.1.1. MODIFICACIONES ANTRÓPICAS DE LA ESTRUCTURA
 - 7.2. ESQUELETO Y PLASMA
 - 7.3. ÍNDICE DE POROS E ÍNDICE DE HUMEDAD
8. EL COLOR DEL SUELO
 - 8.1. SÍNTOMAS LIGADOS AL COLOR
 - 8.1.1. SUELOS REDUCTOMORFOS

9. EL AGUA DEL SUELO

9.1. AGUA ÚTIL Y AGUA UTILIZABLE

9.1.1. DINÁMICA DEL AGUA EN SUELOS SATURADOS Y NO SATURADOS

10. EL AIRE DEL SUELO

10.1. AIREACIÓN Y ANOXIA

11. POTENCIAL QUÍMICO Y SUS APLICACIONES

11.1. GÉNESIS Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS SUELOS

11.1.1. PROCESOS DE LAVADO, LIXIVIACIÓN Y LUVIACIÓN Y SUS CONSECUENCIAS

12. RÉGIMEN DE HUMEDAD Y SUS MODIFICACIONES TECNOLÓGICAS

12.1. CORRECCIÓN DEL DÉFICIT

12.2. CORRECCIÓN DEL EXCESO

13. BALANCE DE SALES SOLUBLES

13.1. TECNOLOGÍA DE LA DESALACIÓN

13.2. TECNOLOGÍA DE LA DESODIFICACIÓN

14. BALACE DE CONTAMINANTES

14.1. CONTAMINANTES ORGÁNICOS

14.2. CONTAMINANTES MINERALES

15. VALORIZACIÓN AMBIENTAL

15.1. VALORACIÓN Y VALORIZACIÓN

15.1.1. CLASES AGROLÓGICAS

15.1.2. EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD

15.1.3. CORRECCIÓN DE LOS FACTORES LIMITANTES Y CONDICIONANTES

Cronograma

Horas totales: 98 horas

Horas presenciales: 98 horas (60.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
293.24%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
1300%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	ASISTENCIA A LA LECCIÓN MAGISTRAL DEL TEMA 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA DE APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 2	Lección magistral TEMA 2 4 horas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tema 2 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 3	TEMA 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			TEMA3 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 4	TEMA 4 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			TEMA 4 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 5	TEMA 5 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			TEMA5 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial

Semana 6	<p>TEMA 6 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>TEMA 6 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 7	<p>TEMA 7 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>TEMA 7 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 8	<p>TEMA 8 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>TEMA 8 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>TEMA9 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>TEMA 9 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>TWEMA 10 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>TEMA 10 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

Semana 11	<p>TEMA 11 Duración: 08:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>TEMA 11 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>TEMA 12 Duración: 08:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>TEMA 12 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 13	<p>TEMA 13 Duración: 08:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>TEMA 33 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 14	<p>TEMA 14 Duración: 08:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>TEMA 14 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 15	<p>TEMA 15 Duración: 08:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>TEMA 15 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial Temario total Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 16				
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB10
2	Tema 2	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
2	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB6
3	TEMA3	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
3	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB8
4	TEMA 4	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
4	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB9
5	TEMA5	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
5	Temario total	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB10
6	TEMA 6	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
6	Temario total	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB6
7	TEMA 7	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
7	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	
8	TEMA 8	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	CB8, CB9
8	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	
9	TEMA 9	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
9	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	
10	TEMA 10	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
10	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	
11	TEMA 11	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
11	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
12	TEMA 12	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
12	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	
13	TEMA 33	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
13	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	
14	TEMA 14	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
14	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	
15	TEMA 15	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	6.66%	5 / 10	
15	Temario total	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	

Criterios de Evaluación

Ambas: Evaluación continua y pruebas finales. La evaluación continua con las memorias de las actividades, para obtener el 50% de los puntos (nota mínima 2,5) y las pruebas finales para el otro 50% (nota mínima 2,5) .

En caso de no haber cumplimentado el 50% de la evaluación continua, los alumnos serán examinados del 100% de los conocimientos en unas pruebas finales realizadas a propósito sobre todo el programa.

Competencia CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y [...]. Recuerde que deberá evaluarla tanto en una actividad FINAL como en una CONTINUA.

Competencia CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones [...]. Recuerde que deberá evaluarla tanto en una actividad FINAL como en una CONTINUA

Competencia CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje [...]. Recuerde que deberá evaluarla tanto en una actividad FINAL como en una CONTINUA.

Competencia CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u [...]. Recuerde que deberá evaluarla tanto en una actividad FINAL como en una CONTINUA.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Apuntes de cada lección en pdf más laboratorio	Bibliografía	pdf de cada lección

Otra Información

Cada alumno deberá entregar la memoria de sus actividades, realizadas durante el curso, y con el juicio crítico de lo que se puede mejorar. La asistencia a las actividades es imprescindible, por lo que cualquier actividad, que por fuerza mayor no se pueda realizar en su día, deberá ser recuperada en horario de tutorías, sin abuso que pueda comprometer las tutorías de los demás compañeros.