



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,
Forestal y del Medio Natural

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

135001304 - Edafología y Climatología

PLAN DE ESTUDIOS

13IF - Grado en Ingeniería Forestal

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados..... | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario..... | 4 |
| 6. Cronograma..... | 5 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 8 |
| 8. Recursos didácticos..... | 10 |
| 9. Otra información..... | 12 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 135001304 - Edafología y Climatología |
| No de créditos | 6 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Segundo curso |
| Semestre | Tercer semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 13IF - Grado en Ingeniería Forestal |
| Centro responsable de la titulación | 13 - E.T.S. de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural |
| Curso académico | 2020-21 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|-------------------------------------|-----------------|----------------------------|--|
| Juan Manuel Martínez Labarga | Botanica 2 | juanmanuel.martinez@upm.es | J - 12:30 - 15:00 V - 11:00 - 14:30 |
| Valentin Gomez Sanz (Coordinador/a) | Ecología(EF) | valentin.gomez@upm.es | L - 09:00 - 12:00 J - 09:00 - 12:00 |
| Aitor Gaston Gonzalez | Botánica | aitor.gaston@upm.es | Sin horario. |

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fisica li
- Bioquimica Y Biotecnologia
- Quimica
- Botanica Forestal

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria Forestal no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 1.6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

CE 2.3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología.

CT 10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA4 - Seleccionar e interpretar datos relevantes para la correcta caracterización y diagnóstico de los aspectos meteorológicos y climáticos del medio físico de los sistemas naturales, facilitando la resolución de problemas que necesiten de esta tarea.

RA2 - Conocer y comprender los procesos fundamentales que se desarrollan entre los componentes del sistema climático terrestre a diferentes escalas de observación.

RA238 - Saber interpretar informes técnicos y analíticas del suelo, identificando carencias y limitaciones de los mismos para sus diferentes usos y poder emitir diagnósticos adecuados para su gestión

RA6 - Desarrollar habilidades que le permitan abordar la ampliación de conocimientos sobre meteorología y climatología de forma autónoma.

RA5 - Elaborar y defender de forma exitosa argumentos e ideas, llevando a cabo una efectiva transmisión de conocimientos de los ámbitos meteorológico y climático, tanto a un público especializado como a un público no especializado.

RA8 - Conocer los procesos activos que actúan sobre el relieve y el suelo, incluyendo sus fases evolutivas, para predecir su respuesta ante actuaciones humanas.

RA3 - Manejar de forma correcta, conceptos, ideas y terminología propia de la meteorología y climatología, así como tener una visión actualizada de la situación del conocimiento científicotécnico en ambas ciencias.

RA7 - Comprender los fundamentos biológicos, químicos y físicos del suelo, así como de la geomorfología del terreno, e identificar sus recursos y potencialidades.

RA9 - Conocer los materiales litológicos, componentes químicos y orgánicos que constituyen el suelo para diagnosticar su calidad y capacidad para sustentar formaciones arbóreas, arbustivas y/o herbáceas.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como principal objetivo docente formar a los futuros titulados en el ámbito del conocimiento científico-técnico básico del sistema atmósfera-superficie terrestre, soporte físico fundamental de los sistemas forestales, con especial atención a los componentes y los procesos que dirigen su estado y dinámica espacio-temporal.

El correcto aprovechamiento académico de la asignatura aportará al alumno las habilidades y destrezas suficientes para seleccionar e interpretar datos relevantes para la adecuada caracterización y diagnosis de los aspectos climatológicos y edáficos del medio físico de los sistemas forestales, facilitando la resolución de problemas que necesiten de esta tarea y la elaboración de informes técnicos, memorias de reconocimiento, etc., así como la ampliación de conocimientos sobre Climatología y Edafología de forma autónoma.

5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1. El sistema Tierra
2. Tema 2. Elementos del clima
3. Tema 3. Dinámica atmosférica
4. Tema 4. Clasificación del clima y cambio climático
5. Tema 5. Geodinámica
6. Tema 6. El cuerpo natural suelo
7. Tema 7. Edafogénesis y morfología edáfica
8. Tema 8. Química del suelo
9. Tema 9. Física del suelo
10. Tema 10. Clasificación del suelo

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|--|---|--|
| 1 | <p>Presentación Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Esquemas contenidos Temas 1 y 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | <p>Cuestionario Tema 1 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Cuestionario Tema 2 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p> | |
| 2 | <p>Prácticas de Caracterización Climática de estaciones forestales Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Esquemas contenidos Temas 3 y 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | <p>Supuesto Práctico sobre Caracterización Climática de estaciones forestales Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | |
| 3 | | | <p>Cuestionario Tema 3 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Cuestionario Tema 4 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> | |
| 4 | <p>Esquema contenidos Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p>Prácticas de Reconocimiento de materiales litosféricos Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | <p>Supuesto Práctico sobre Caracterización Climática de estaciones forestales Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | |
| 5 | | | <p>Cuestionarios Temas 4 y 5 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Cuestionario Tema 5 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> | |
| 6 | <p>Esquemas contenidos Temas 6 y 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p>Prácticas de Reconocimiento de materiales litosféricos Duración: 00:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | <p>Cuestionario Tema 6 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p> | <p>Prueba Teórica nº 1 (Temas 1 a 5) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> |
| 7 | | | <p>Cuestionarios Temas 6 y 7 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Cuestionario Tema 7 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> | |

| | | | | |
|----|---|--|---|--|
| 8 | <p>Esquemas contenidos Temas 8 y 9 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | <p>Cuestionario Tema 8 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p> | <p>Prueba Práctica nº 1 (Caracterización climática de estaciones forestales + Reconocimiento de visu de materiales litosféricos) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p> |
| 9 | | | <p>Cuestionarios Temas 8 y 9 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Cuestionario Tema 9 Duración: 02:15 OT: Otras actividades formativas</p> | |
| 10 | <p>Esquemas contenidos Tema 10 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas de Evaluación heterogeneidad del medio físico en sistemas forestales Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | <p>Supuestos Prácticos de Evaluación heterogeneidad del medio físico en sistemas forestales Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Prueba Teórica nº 2 (temas 6 a 9) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> |
| 11 | <p>Viaje de Prácticas Duración: 08:00 OT: Otras actividades formativas</p> | | <p>Cuestionario Tema 10 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p> | |
| 12 | <p>Prácticas de Caraterización edáfica de sistemas forestales Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | <p>Supuesto Práctico de Caraterización edáfica de sistemas forestales Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | |
| 13 | | | <p>Supuesto Práctico de Caraterización edáfica de sistemas forestales Duración: 04:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | |
| 14 | <p>Correccion Supuesto Práctico de Caraterización edáfica de sistemas forestales. Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Prueba Teórica nº 3 (Tema 10) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p> <p>Prueba Práctica nº 2 (Caracterización edáfica de sistemas forestales) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p> |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | <p>Prueba Teórica (Temas 1 a 10) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:45</p> <p>Prueba Práctica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p> |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|---|--|------------|----------|-----------------|-------------|---------------------------|
| 6 | Prueba Teórica nº 1 (Temas 1 a 5) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 24% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 CT 10 |
| 8 | Prueba Práctica nº 1 (Caracterización climática de estaciones forestales + Reconocimiento de visu de materiales litosféricos) | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 01:30 | 20% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 CT 10 |
| 10 | Prueba Teórica nº 2 (temas 6 a 9) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 24% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 CT 10 |
| 14 | Prueba Teórica nº 3 (Tema 10) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:30 | 12% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 CT 10 |
| 14 | Prueba Práctica nº 2 (Caracterización edáfica de sistemas forestales) | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 01:30 | 20% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 CT 10 |

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|-------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|---------------------------|
| 17 | Prueba Teórica (Temas 1 a 10) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:45 | 60% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 CT 10 |
| 17 | Prueba Práctica | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 02:00 | 40% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|---------------------------|
| Prueba Teórica (Temas 1 a 10) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:45 | 60% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 CT 10 |
| Prueba Práctica | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 02:00 | 40% | / 10 | CE 1.6 CE 2.3 |

7.2. Criterios de evaluación

La asignatura será evaluada en dos partes diferenciadas: Teoría (T; contenido de los temas 1 a 10) y Práctica (P1: reconocimiento y descripción de materiales litosféricos; P2: caracterización edáfica de una estación natural). El alumno habrá superado la asignatura cuando haya liberado (nota mayor o igual a 5,0) separadamente cada una de estas dos partes, no siendo posible la compensación entre ellas. Las partes liberadas serán guardadas hasta la convocatoria de Julio (inclusive) del curso académico en vigor.

La calificación final se obtendrá del resultado de la aplicación de la siguiente expresión:

$$\text{Calificación Final} = f * (0,6*NT + 0,4*NP) + MAC$$

donde:

- f = coeficiente de mejora (1,1 para los alumnos que superen las dos partes en el período lectivo -evaluación continua-; 1,0 para los alumno que superen alguna de las partes en Convocatoria Oficial)

- **NT = Nota de la parte Teórica.**

a) En evaluación continua: $NT = 0,4*NPT1 + 0,4*NPT2 + 0,2*NPT3$; donde: NPT1 = Nota de la Prueba Teórica nº 1; NPT2 = Nota de la Prueba Teórica nº 2; NPT3 = Nota de la Prueba Teórica nº 3

b) En examen final: NT = Nota de la prueba correspondiente a la parte teórica

- **NP = Nota de la parte Práctica.**

a) En evaluación continua: $NP = 0,50*NPP1 + 0,50*NPP2$; donde: NPP1 = Nota de la Prueba Práctica nº 1; NPP2 = Nota de la Prueba Práctica nº 2.

b) En examen final: Nota de la prueba correspondiente a la parte práctica

- **MAC** = mejora por participación en actividades voluntarias -viaje de prácticas, redacción de informe técnico,... -).

La falta de integridad académica por parte del alumno (actitud no predispuesta al aprendizaje y/o comportamiento incorrecto en el aula) implicará la pérdida del derecho a presentarse a las pruebas en el período lectivo (evaluación continua) y a la participación en las actividades voluntarias, sin perjuicio del cumplimiento de otras sanciones que estén o puedan ser establecidas.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|---|--------------|---------------|
| GANDULLO, J.M. 2000. Climatología y ciencia del suelo. Fundación Conde del Valle de Salazar. E.T.S.I. Montes. Madrid. | Bibliografía | |
| PORTA, J., LÓPEZ-ACEVEDO, M. y ROQUERO, C. 1994 Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Mundi-Prensa. Madrid, 807 pp. | Bibliografía | |
| DOUCHAFOUR, P.H. 1984 y 1987. Edafología 1 y 2 (tomos I y II). Masson. Barcelona. | Bibliografía | |
| FITZPATRICK, E.A. 1980. Suelos. Su formación, clasificación y distribución. C.EC.S.A. México. | Bibliografía | |
| IUSS Working Group WRB. 2006. Word reference base for soil resources 2006. Word Soil Resources Reports No. 103.FAO. Rome. | Bibliografía | |
| TARBUCK, E.J. 1999. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Prentice Hall. Madrid. | Bibliografía | |
| SUMNER, M. (Ed.). 1999. Handbook of Soil Science. C:R:C: Press. Boca Raton (Florida). | Bibliografía | |

| | | |
|--|--------------|---|
| PELLANT, C. 1992. Rocas y minerales. Ed. Omega. Barcelona. | Bibliografía | . |
| ELIAS, F., CASTELLVI, F. 1996. Agrometeorología. MAPA-Ed. Mundiprensa. Madrid. | Bibliografía | |
| MILLER, A. 1957. Climatología. Ed. Omega. Barcelona. | Bibliografía | |
| GUTIÉRREZ ELORZA, M. 2001. Geomorfología climática. Ed. Omega. Barcelona. | Bibliografía | |
| RUBIO, A. 2000. Guía interactiva de minerales y rocas. Fundación Conde del Valle de Salazar. UPM. Madrid. http://www2.montes.upm.es/Dptos/dsrn/Edafologia/aplicaciones/GIMR/index.php | Recursos web | |
| Plan Nacional de ortofotografía aérea (UPM): http://mapas.upm.es/ortofotos/index_a.html | Recursos web | |
| Colección digital de la UPM: http://cdp.upm.es/R?RN=394558606 | Recursos web | |
| Instituto Geológico y Minero de España (http://www.igme.es/internet/default.asp) | Recursos web | |
| Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (http://www.secs.com.es) | Recursos web | |
| Sociedad Española de Geomorfología (http://www.geomorfologia.es) | Recursos web | |
| Documentación específica elaborada por los profesores | Otros | |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura