

Modelo de Plan Docente de una materia



I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>				
<i>Denominación y código</i>	Climatología (actualmente 3 + 1,5 = 4,5 créditos CRU)			
<i>Curso y Titulación</i>	2º de Ingeniería Técnica Forestal			
<i>Área</i>	Producción Vegetal			
<i>Departamento</i>	Biología y Producción de los Vegetales			
<i>Tipo</i>	*OB, OP, TR, LE		Troncal	
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 2 (Medio-bajo)		Agrupamiento: 2 (Medio-bajo)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Primer Cuatrimestre		3,24 ECTS (80 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:	Seminario-Lab.:	Tutoría ECTS:	No presenciales:
	30 %	10 %	4 %	56 %
	24 horas	8 horas	3 horas	45 horas
<i>Descriptor</i> <i>(según BOE)</i>	*1C,2C,A Defensa del monte: erosión, ciclo del agua, cálculo de avenidas y evaluación de daños.			
<i>Coordinador-Profesor/ es</i>	Gregorio Rocha Camarero			
<i>Tutorías complementarias (1)</i>				
	Miércoles y Jueves de 10:00 horas a 12:00 horas			
<i>Tutorías complementarias (2)</i>				

Contextualización profesional

Conexión con los perfiles profesionales de la Titulación

- I. Gestión Sostenible, Planificación, Producción y Certificación Forestal
- III. Repoblación forestal y restauración de sistemas naturales degradados
- V. Planificación territorial y del paisaje. Parques y áreas recreativas forestales

Contextualización curricular

Conexión con las competencias genéricas y específicas del Título

1. Planificar los tratamientos selvícolas
2. Ordenar las masas forestales
3. Gestionar pastos
4. Ordenación de sistemas silvopastorales
5. Planificación de los aprovechamientos forestales
15. Diseño de espacios verdes
18. Prevención y extinción de incendios forestales
26. Redacción de proyectos de ingeniería
27. Elaboración de estudios técnicos

Interrelaciones con otras materias

Ecología e Impacto ambiental
Incendios Forestales
Fundamentos físicos de la Ingeniería
Hidrología y erosión

*Contextualización personal**

Itinerarios de procedencia y requisitos formativos de los alumnos

Otras consideraciones de interés

II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CET</i>
1. Adquirir conocimientos básicos sobre el sistema solar.	1, 2, 3, 4
2. Profundizar en el conocimiento de la atmósfera terrestre.	1, 2, 3, 4, 5
3. Entender los procesos generales de los factores del clima.	1, 2, 3, 4, 5, 18
4. Analizar el origen de los factores climáticos y su influencia sobre las plantas.	1, 2, 3, 4, 5, 15, 18
5. Conocer y evaluar los cambios climáticos que se dan en el planeta.	1, 2, 3, 4, 5, 18

<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CET</i>
6. Aprender a realizar la caracterización climática de una estación forestal.	26, 27
7. Aprender a realizar la parte de climatología que comprende un proyecto de ingeniería forestal	26, 27

III. Contenidos

*Selección y estructuración de conocimientos generales**

Secuenciación de bloques temáticos y temas

BLOQUE TEÓRICO

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN.

- 1.1. Tiempo y Clima.
- 1.2. Climatología y meteorología.
- 1.3. Factores.
- 1.4. Forma de la Tierra.
- 1.5. Movimientos de la Tierra.
- 1.6. Características de la superficie terrestre.

TEMA 2.- LA ATMÓSFERA. COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Composición de la atmósfera.
- 2.3. Estructura vertical de la atmósfera.
- 2.4. Otras propiedades de la atmósfera.

TEMA 3.- LA RADIACIÓN SOLAR.

- 3.1. Las radiaciones luminosas.
- 3.2. La intensidad de la iluminación.
- 3.3. La duración de la iluminación.
- 3.4. Balance y medida de la radiación.
- 3.5. Variaciones de la temperatura. Gradiente de temperatura.
- 3.6. Termolíneas.

TEMA 4.- EL AGUA EN LA ATMÓSFERA.

- 4.1. Humedad atmosférica: ciclo hidrológico.
- 4.2. Índices de humedad.
- 4.3. Medida de la humedad atmosférica.
- 4.4. Evaporación: medida y cálculo.
- 4.5. Los procesos de condensación: las nubes.
- 4.6. Causa de las precipitaciones verticales.
- 4.7. Definición de los distintos hidrometeoros.
- 4.8. Efecto Foehn.

TEMA 5.- PRESIÓN Y VIENTO.

- 5.1. Presión atmosférica.
- 5.2. Medida de la presión atmosférica.
- 5.3. El viento.

- 5.4. Origen del viento en la superficie de la tierra.
- 5.5. Medida del viento.
- 5.6. Vientos regionales españoles.

TEMA 6.- LOS ELEMENTOS DEL CLIMA BAJO EL BOSQUE.

- 6.1. Modificaciones de la luz.
- 6.2. Temperatura.
- 6.3. Viento.
- 6.4. Humedad.
- 6.5. Consecuencias

TEMA 7.- LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS.

- 7.1. Mediciones directas.
- 7.2. Variación de la energía radiante del sol.
- 7.3. Cambios en la atmósfera que rodea la tierra.
- 7.4. Efecto invernadero.
- 7.5. Fuentes de carbono.
- 7.6. Realimentaciones (Feedbacks).
- 7.7. Efectos del cambio climático.
- 7.8. Soluciones.

BLOQUE PRÁCTICO

CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA DE UNA ESTACIÓN FORESTAL:

PRÁCTICA 1.- Captura de datos meteorológicos básicos.

PRÁCTICA 2.- Caracterización del régimen pluviométrico y del régimen térmico.

PRÁCTICA 3.- Diagramas climáticos o climodiagramas: Climodiagrama de Walter-Lieth.

PRÁCTICA 4.- Fichas hídricas.

PRÁCTICA 5.- Clasificaciones bioclimáticas: Clasificación de Rivas-Martínez.

Interrelación

Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)		Tema	Procedencia
Fundamentos de climatología	Rd	3	Fundamentos físicos de la Ingeniería
Autoecología I: Factores ecológicos climáticos	Rd	1, 2, 3, 4 y 5	Ecología e Impacto ambiental
Estudio del fuego	Rd	1	Incendios Forestales
Ciclo hidrológico	Rd	4	Hidrología y erosión

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipoⁱⁱ</i>		<i>Dⁱⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Objet.</i>
1. Presentación de la asignatura	GG	C-E, I	1	1-7	Todos
2. Evaluación de conocimientos previos	GG	C-E, I	1	1-7	Todos
3. Introducción a la asignatura	GG	T, II	2	1	1-4
4. La atmósfera: composición y estructura	GG	T, II	4	1	1, 2
5. Estudio de los contenidos explicados	NP	T, II	5	1 y 2	1, 2
6. La radiación solar	GG	T, II	3	3	1-4
7. El agua en la atmósfera	GG	T, II	5	4	2, 3, 4
8. Estudio de los contenidos explicados	NP	T, II	7	3 y 4	1-4
9. Introducción a la caracterización de una estación forestal	S	P, IV	1	3 y 4	6, 7
10. Presión y viento	GG	T, II	3	5	1-4
11. Captura de datos meteorológicos básicos.	S	P, IV	1	3 y 4	6, 7
12. Estudio de los contenidos explicados	NP	T, II y P, IV	6	3-5	1-4, 6, 7
13. Caracterización del régimen térmico y pluviométrico.	S	P, IV	1	3 y 4	6, 7
14. Diagramas climáticos o climodiagramas.	S	P, IV	1	3 y 4	6, 7
15. Estudio de los contenidos explicados	NP	P, IV	3	3-5	1-4, 6, 7
16. Los elementos del clima bajo el bosque	GG	T, II	2	6	3-5
17. Fichas hídricas.	S	P, IV	3	4	6, 7
18. Seguimiento de los contenidos prácticos	Tut	C-E, I	1	1-7	7
19. Clasificaciones bioclimáticas.	S	P, IV	1	3 y 4	6, 7
20. Estudio de los contenidos explicados	NP	T, II y P, IV	6	3-5	1-4, 6, 7
21. Seguimiento de los contenidos prácticos	Tut	C-E, I	1	1-7	7
22. Los cambios climáticos	GG	T, II	3	7	4, 5
23. Estudio de los contenidos explicados	NP	T, II	3	7	4, 5
24. Seguimiento de los contenidos teóricos	Tut	C-E, I	1	1-7	1-5
25. Preparación y estudio del examen final	NP	T, II y P, IV	15	1-7	Todos
26. Examen final					

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>			<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>	
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	40	2		2	20
	Teóricas (II y III)	40	22	20	22	3
	Prácticas (IV, V y VI)	40				
	Subtotal	40	24	20	24	23
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	20				
	Teóricas (II y III)	20				
	Prácticas (IV, V y VI)	20	8	8	8	10
	Subtotal	20	8	8	8	10
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	5	3			4
	Teóricas (II y III)	5				
	Prácticas (IV, V y VI)	5		5	24	2
	Subtotal	5	3	5	24	6
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		1		12		6
Totales			35	45	56	45

<i>Otras consideraciones metodológicas*</i>
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales</i>
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales</i>
<i>Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos</i>
<i>Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales</i>

V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación*</i>	<i>Vinculación*</i>	
Descripción	<i>Objetivo</i>	<i>CC^{iv}</i>
Demostrar el conocimiento de los principales conceptos teóricos de la asignatura	1-5	25%
Claridad de ideas	1-7	20%
Capacidad de síntesis y de interrelacionar los conceptos	1-7	15%
Comprensión global de todos los parámetros de caracterización climática	1-7	40%

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminarios y Tutorías ECTS	Evaluación continua sobre el desarrollo de los seminarios de prácticas con un peso del 40% y otro de práctica consistente en la Asistencia a seminarios y tutorías y el interés en la resolución de problemas	15%
Examen final	La evaluación final consistirá en un examen de teoría de 20 preguntas cortas con un peso del 40% y otro de práctica consistente en la caracterización climática de una estación forestal también con un peso del 40%	80%

VI. Bibliografía

Bibliografía de apoyo seleccionada

- BARRY, R. G.; CHORLEY, R. J., 1999: *Atmósfera, tiempo y clima*. Ed. Omega S.A. 441 pp. (ISBN: 84-282-1182-5).
- ELÍAS CASTILLO, F.; CASTELLVI SENTIS, F., 1996: *Agrometeorología*. Coedición del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación con Mundi-Prensa. 517 pp. (ISBN: 84-7114-634-7).
- GANDULLO GUTIÉRREZ, J. M., 1994: *Climatología y ciencia del suelo*. Ed. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica de Ingenieros de Montes. 404 pp. (ISBN: 84-86793-27-0).
- FERNÁNDEZ GARCÍA, F., 1995: *Manual de climatología aplicada. Clima, medio ambiente y planificación*. Colección espacios y sociedades, nº 2. Ed. Síntesis. 285 pp. (ISBN: 84-7738-275-1).
- FUENTES YAGÜE, J. L., 1989: *Iniciación a la meteorología agrícola*. Coedición del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación con Mundi-Prensa. 195 pp. (ISBN: 84-7114-272-4).
- LLORCA LLORCA, R., 2001. *Prácticas y Problemas de Climatología*. Universidad de León. 198 pp. (ISBN: 84-7721-753-X)
- MARTÍ BOADA Y DAVID SAURÍ, 2002. *El cambio global*. Rubes Editorial. 144 pp. (ISBN: 84-477-0079-5).
- PETTERSSEN, S., 1976: *Introducción a la meteorología*. Ed. Espasa Calpe S.A. 469 pp. (ISBN: 84-239-6471-X).
- PICAZO, M., 2001. *Los Grillos son un termómetro*. Ed. Martínez Roca. 190 pp. (ISBN: 8427026242).
- RASO NADAL, J.M^a Y MARTÍN-VIDE, J., 2001. *Proyectos y Métodos actuales en Climatología*. Vilassar de Mar, Katelani, 72 pp.
- RETALLACK, B. J., 1973: *Compendio de apuntes para la formación del personal meteorológico de la clase IV*. Vol. II – Meteorología. Organización Meteorológica Mundial. 357 pp.
- RUÍZ ELVIRA, A., 2001. *Quemando el Futuro. Clima y Cambio Climático*. Editorial Nivola . 125 pp.
- SCHAEFER, VINCENT J.& DAY, JOHN A, 1983. *Guía de campo de la Atmósfera*. Ed. Omega. 361 pp.
- THILLET, J. J., 1998: *La meteorología de montaña*. Ed. Martínez Roca S.A. 206 pp. (ISBN: 84-270-2222-0).
- VELAZQUEZ DE CASTRO, F., 2005. *25 preguntas sobre el cambio climático*. Ed. Libertarias. 268 pp.

*Bibliografía o documentación de lectura obligatoria**

*Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...**

Códigos.-

ⁱ *CET: Competencias Específicas del Título* (véase el apartado de Contextualización curricular)

ⁱⁱ *Tipos de actividades:* GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

ⁱⁱⁱ *D: Duración* en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).

^{iv} *CC: Criterios de Calificación* (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).

^v *NR:* actividad “no recuperable” o que no permite evaluación extraordinaria.

(*). Apartados no obligatorios.