



Guía docente de la asignatura

Asignatura	Hidrología Forestal y Recuperación de Espacios Degradados		
Materia	Protección del Medio natural y Forestal		
Módulo	ESPECÍFICO		
Titulación	INGENIERO FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL		
Plan		Código	ME M14 A23
Periodo de impartición	1 ^{er} cuatrimestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	3º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	JOAQUÍN NAVARRO HEVIA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	joaquin.navarro.hevia@uva.es		
Horario de tutorías	6 h /semana a determinar según horarios de clase		
Departamento	Ingeniería Agrícola y Forestal		

Asignatura: Nombre de la asignatura

Materia: Indicar el nombre de la materia a la que pertenece la asignatura

Módulo: En el caso de que la titulación esté estructurada en Módulo/Materia/Asignatura, indicar el nombre del módulo al que pertenece la asignatura.

Titulación: Nombre de la titulación a la que pertenece la asignatura.

Plan: Nº identificativo del plan

Nivel/ ciclo: Grado/ Posgrado (Master Universitario/ Doctorado)

Créditos ECTS: Nº de créditos ECTS

Lengua: Idioma en el que se imparte la asignatura.

Profesores: Profesor o profesores responsables de la asignatura

Datos de contacto: Requerido al menos el correo electrónico del profesor o profesores responsables de las asignaturas.

Horario de tutorías: Enlace a la página web donde se encuentra el horario de tutorías.

Departamento: Departamento responsable de la asignatura.

Código: Código de la asignatura

Tipo/ Carácter: FB: Formación Básica / OB: Obligatoria / OP: Optativa / TF: Trabajo Fin de Grado o Master / PE: prácticas Externas

Curso: Curso en el que se imparte la asignatura



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Asignatura considerada como una de las bases de la protección del medio natural y forestal

1.2 Relación con otras materias

Hidráulica, Meteorología, Edafología y Climatología, Repoblaciones, viveros y jardinería, Selvicultura, Planificación del territorio y paisaje, Ordenación, Botánica Forestal, Ecología, Pascicultura y sistemas agroforestales, Aprovechamientos y productos forestales, Construcción y Vías, Proyectos y Electrificación, Incendios Forestales.

1.3 Prerrequisitos

Son necesarios conocimientos de Edafología, Meteorología y Climatología, Botánica Forestal, Hidráulica Forestal.

Indicar si se trata de requisitos previos que han de cumplirse para poder acceder a dicha asignatura (sólo si éstos están contemplados en la memoria de verificación en el apartado de planificación de las enseñanzas) o si sencillamente se trata de recomendaciones.



2. Competencias

Indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2. de la memoria de verificación de la titulación y seleccionadas en el módulo, materia o asignatura correspondiente. Es conveniente identificarlas mediante letra y número, tal y como aparecen en la lista mencionada anteriormente.

2.1 Generales

- G1 Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional
- G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica
- G3 Ser capaz de analizar y sintetizar
- G4 Ser capaz de organizar y planificar
- G5 Ser capaz de comunicarse de forma y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
- G7 Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC)
- G8 Gestionar la información
- G9 Ser capaz de resolver problemas
- G10 Ser capaz de tomar decisiones
- G12 Trabajar en equipo
- G14 Desarrollar las relaciones interpersonales
- G15 Demostrar un razonamiento crítico
- G16 Tener un compromiso ético
- G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
- G18 Adaptarse a nuevas situaciones
- G23 Poseer motivación por la calidad
- G24 Comprometerse con los temas medioambientales
- G25 Comprometerse con la igualdad de sexo, tanto en los ámbitos laborales como personales, uso de lenguaje no sexista, ni racista
- G26 Comprometerse con la igualdad de derechos de las personas con discapacidad
- G27 Comprometerse con una cultura de la paz

2.2 Específicas

- EEF1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:
Hidrología y Restauración Hidrológico-Forestal y Recuperación de Espacios Degradados



3. Objetivos

Indicar los objetivos o resultados de aprendizaje que se proponen de los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria verifca de la titulación.

- 1- Plantear y aplicar el ciclo hidrológico global y particular del agua en los sistemas forestales y naturales para establecer los criterios de diseño de las actuaciones relacionadas con la conservación, protección, aprovechamiento sostenido y la restauración del medio forestal y natural, así como en la planificación hidrológica, con atención especial en la cubierta vegetal y en el papel del bosque.
- 2- Estimar caudales máximos de avenida, caudales ambientales y balances de recursos hídricos en las cuencas forestales.
- 3- Reconocer y evaluar las principales formas de erosión hídrica que afectan al medio forestal y natural.
- 4- Diseñar prácticas y métodos de control de la erosión y de conservación de suelos.
- 5- Aplicar las bases y criterios para la recuperación y restauración de espacios degradados con objeto de la protección y conservación de la naturaleza, la integración de obras con marcado impacto ambiental en sistemas naturales, forestales, urbanos y periurbanos.
- 6- Elaborar proyectos de restauración de hidrología forestal y restauración de espacios degradados en base a la recuperación, conservación y protección de los sistemas ecológicos, con atención especial al empleo de las técnicas de bioingeniería.



4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	25	Estudio y trabajo autónomo individual	62.5
Clases prácticas de aula (A)	30	Estudio y trabajo autónomo grupal	75
Laboratorios (L)			
Prácticas externas, clínicas o de campo	5		12.5
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación			
Total presencial	60	Total no presencial	150





5. Bloques temáticos¹

Bloque 1: El Ciclo Hidrológico

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA HIDROLOGÍA. EL PROBLEMA DEL SUELO Y DEL AGUA

TEMA 2: EL CICLO HIDROLÓGICO. BALANCES HIDROLÓGICOS DE CUENCAS

TEMA 3: LA CUENCA VERTIENTE. TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE INFLUENCIA EN EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO

TEMA 4: LA RED HIDROGRÁFICA. TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE INFLUENCIA EN EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO

TEMA 5: CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS, EL AGUA EDÁFICA Y EL RELIEVE EN EL DRENAJE Y LA EROSIÓN.

TEMA 6: LAS PRECIPITACIONES. FORMACIÓN, TIPOS Y SU INFLUENCIA EN EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO Y LOS PROCESOS EROSIVOS

TEMA 7: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS AGUACEROS Y ESTIMACIÓN DEL AGUACERO DE DISEÑO

TEMA 8: INTERCEPTACIÓN. PROCESO, FACTORES, ESTIMACIÓN E INFLUENCIA EN LA DINÁMICA HIDROLÓGICA

TEMA 9: INFILTRACIÓN. PROCESO, FACTORES, ESTIMACIÓN E INFLUENCIA EN LA DINÁMICA HIDROLÓGICA

TEMA 10: ESCORRENTÍA. PROCESO, FACTORES, ESTIMACIÓN E INFLUENCIA EN LA DINÁMICA HIDROLÓGICA

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

Indicar los resultados de aprendizaje que se desarrollan, de los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria verifca de la titulación y en el apartado 3 de esta plantilla.

- 1- Plantear y aplicar el ciclo hidrológico global y particular del agua en los sistemas forestales y naturales para establecer los criterios de diseño de las actuaciones relacionadas con la conservación, protección, aprovechamiento sostenido y la restauración del medio forestal y natural, así como en la planificación hidrológica, con atención especial en la cubierta vegetal y en el papel del bosque.
- 2- Estimar balances de recursos hídricos en las cuencas forestales.

c. Contenidos

Indicar una breve descripción de los contenidos que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Introducción a la hidrología. El problema del suelo y del agua. El papel del Ingeniero Forestal y del Medio Natural en la protección y conservación del suelo y el agua.

¹ *Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*



El ciclo hidrológico global y local. Balances hidrológicos de cuencas. Aspectos y procesos en los planes hidrológicos de cuencas. Estimación de los recursos hídricos naturales en una cuenca. Aplicaciones del balance hídrico local en la restauración de zonas áridas y la planificación de zonas inundables.

La cuenca vertiente. Propiedades hidromorfológicas de cuenca y de la red de drenaje de influencia en el régimen hidrológico y la planificación del territorio en zonas inundables. La Directiva Marco de Agua aplicada a la caracterización de las cuencas y las redes de drenaje. Las precipitaciones. Formación, tipos y su influencia en el régimen hidrológico, la generación de aguaceros y su influencia en las crecidas de los ríos y en los procesos erosivos.

Análisis estadístico de los aguaceros y estimación del aguacero de diseño para obras hidráulicas e hidrológicas y la planificación y gestión de usos en las zonas inundables.

Interceptación, infiltración, escorrentía. Procesos, factores, estimación e influencia en la dinámica hidrológica, la restauración forestal, los recursos hídricos y la protección y defensa contra las inundaciones.

d. Métodos docentes

Indicar los métodos docentes que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Clases magistrales y aprendizaje basado en proyectos.

e. Plan de trabajo

Exposición de principios, bases y contenidos para los contenidos teóricos y su aplicación en problemas prácticos relacionados con la elaboración de proyectos de restauración hidrológico-forestal

f. Evaluación

Indicar los sistemas de evaluación que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Se evalúan los trabajos prácticos realizados en grupos, basados en la elaboración de un proyecto de restauración hidrológico-forestal. Será necesario elaborar una carpeta de proyecto (portfolio) con todas las prácticas resueltas. Esta parte puede conformar hasta el 60% de la nota final.

No se admite ningún cero, ni dos prácticas con nota inferior a 4. Para aprobar esta parte debe obtenerse una nota ≥ 7 .

g. Bibliografía básica

- MARTÍNEZ DE AZAGRA, A. & NAVARRO HEVIA, J. (1996) Hidrología Forestal (El Ciclo Hidrológico); ed: Serv. de Publ. Univ. de Valladolid. 286 pág.
- NAVARRO HEVIA, J. 1999. Cuaderno de Ejercicios Prácticos de Hidrología Forestal. Publicaciones E.T.S.I.A., nº 33. Servicio de Reprografía. Univ. de Valladolid. Palencia.
- NAVARRO HEVIA, J., MARTÍNEZ DE AZAGRA, A. y MANSO, J. 2009. Hidrología de Conservación de Aguas: Captación de precipitaciones horizontales y escorrentías en zonas secas. Inst. Interuniv. de Estudios de Iberoam. y Portugal. Secret. Public. e Int. Cient. De la Univ. de Valladolid. Mº. de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 443 p.
- CHANG, M. 2006. *Forest Hydrology: An Introduction to Water and Forests*. CRC/Taylor & Francis. 474 p



h. Bibliografía complementaria

- ACOSTA BALADÓN, A. N. (1996). Las precipitaciones ocultas y sus aplicaciones a la agricultura. Ed: Agrometeorological Applications Associates. Francia. Ornex. 170 p.
- CUSTODIO, E. & LLAMAS, M.R. (1983) Hidrología Subterránea, vol. 1; ed: Omega. Barcelona.
- APARICIO, F.J. (1989) Fundamentos de Hidrología de Superficie; ed: Limusa. México.
- LÓPEZ CADENAS, F. & MINTEGUI, J.A. (1986) Hidrología de Superficie. Tomo I; ed: Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSIM, Madrid.
- MINTEGUI, J.A. & LÓPEZ, F. (1990) La Ordenación Agrohidrológica en la Planificación. Serv. Publ. Gob. Vasco. Vitoria.
- MORGAN, R.P.C. (1995) Soil Erosion and Conservation; ed: Longman. London.
- HUDSON, N. (1982) Conservación del Suelo; ed: Reverté. Barcelona.
- ICONA (1992) Hidrología Forestal y Protección de Suelos. Colección Técnica; ed: ICONA. Madrid.

i. Recursos necesarios

Bloque 2: Caudales

TEMA 11: CAUDALES PUNTA Y GÉNESIS DE HIDROGRAMAS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

Indicar los resultados de aprendizaje que se desarrollan, de los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria verífica de la titulación y en el apartado 3 de esta plantilla.

- 2- Estimar caudales máximos de avenida, caudales ambientales y balances de recursos hídricos en las cuencas forestales.
- 5- Aplicar las bases y criterios para la recuperación y restauración de espacios degradados con objeto de la protección y conservación de la naturaleza, la integración de obras con marcado impacto ambiental en sistemas naturales, forestales, urbanos y periurbanos.
- 6- Elaborar proyectos de restauración de hidrología forestal y restauración de espacios degradados en base a la recuperación, conservación y protección de los sistemas ecológicos, con atención especial al empleo de las técnicas de bioingeniería.

c. Contenidos

Indicar una breve descripción de los contenidos que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Determinación de caudales punta y génesis de hidrogramas para el diseño y ejecución de obras hidráulicas asociadas a infraestructuras, restauración de terrenos, de ríos y riberas, conservación de suelos, planificación y ordenación de zonas inundables, delimitación de riesgos de inundación.



d. Métodos docentes

Indicar los métodos docentes que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Clases magistrales y aprendizaje basado en proyectos.

e. Plan de trabajo

Exposición de principios, bases y contenidos para los contenidos teóricos y su aplicación en problemas prácticos relacionados con la elaboración de proyectos de restauración hidrológico-forestal

f. Evaluación

Indicar los sistemas de evaluación que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Se evalúan los trabajos prácticos realizados en grupos, basados en la elaboración de un proyecto de restauración hidrológico-forestal. Será necesario elaborar una carpeta de proyecto (portfolio) con todas las prácticas resueltas. Esta parte puede conformar hasta el 60% de la nota final.

No se admite ningún cero, ni dos prácticas con nota inferior a 4. Para aprobar esta parte debe obtenerse una nota ≥ 7 .

g. Bibliografía básica

- MARTÍNEZ DE AZAGRA, A. & NAVARRO HEVIA, J. (1996) Hidrología Forestal (El Ciclo Hidrológico); ed: Serv. de Publ. Univ. de Valladolid. 286 pág.
- NAVARRO HEVIA, J. 1999. Cuaderno de Ejercicios Prácticos de Hidrología Forestal. Publicaciones E.T.S.I.A., nº 33. Servicio de Reprografía. Univ. de Valladolid. Palencia.

h. Bibliografía complementaria

- APARICIO, F.J. (1989) Fundamentos de Hidrología de Superficie; ed: Limusa. México.
- TRAGSATEC (1994) Restauración Hidrológico Forestal de Cuencas y Control de la erosión; ed: Mundiprensa, Madrid.
- MINTEGUI, J.A. & LÓPEZ, F. (1990) La Ordenación Agrohidrológica en la Planificación. Serv. Publ. Gob. Vasco. Vitoria.
- ICONA (1992) Hidrología Forestal y Protección de Suelos. Colección Técnica; ed: ICONA. Madrid.

i. Recursos necesarios



Bloque 3: Erosión y Conservación de Suelos

TEMA 12: LA EROSIÓN HÍDRICA. FACTORES, PROCESOS Y FORMAS

TEMA 13: MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA EROSIÓN HÍDRICA: USLE, RUSLE Y MUSLE.

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

Indicar los resultados de aprendizaje que se desarrollan, de los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria verífica de la titulación y en el apartado 3 de esta plantilla.

- 3- Reconocer y evaluar las principales formas de erosión hídrica que afectan al medio forestal y natural.
- 4- Diseñar prácticas y métodos de control de la erosión y de conservación de suelos.
- 6- Elaborar proyectos de restauración de hidrología forestal y restauración de espacios degradados en base a la recuperación, conservación y protección de los sistemas ecológicos, con atención especial al empleo de las técnicas de bioingeniería.

c. Contenidos

Indicar una breve descripción de los contenidos que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

La erosión hídrica. Factores, procesos y formas. Aplicaciones a la evaluación y reconocimiento de procesos de degradación de terrenos, así como a la restauración.

Métodos de estimación de la erosión hídrica: USLE, RUSLE y MUSLE, aplicados a la conservación de suelos y la planificación y ordenación agrohidrológica de las cuencas.

d. Métodos docentes

Indicar los métodos docentes que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Clases magistrales y aprendizaje basado en proyectos.

e. Plan de trabajo

Exposición de principios, bases y contenidos para los contenidos teóricos y su aplicación en problemas prácticos relacionados con la elaboración de proyectos de restauración hidrológico-forestal

f. Evaluación



Indicar los sistemas de evaluación que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Se evalúan los trabajos prácticos realizados en grupos, basados en la elaboración de un proyecto de restauración hidrológico-forestal. Será necesario elaborar una carpeta de proyecto (portfolio) con todas las prácticas resueltas. Esta parte puede conformar hasta el 60% de la nota final.

No se admite ningún cero, ni dos prácticas con nota inferior a 4. Para aprobar esta parte debe obtenerse una nota $> = 7$.

g. Bibliografía básica

- NAVARRO HEVIA, J. 1999. Cuaderno de Ejercicios Prácticos de Hidrología Forestal. Publicaciones E.T.S.I.A., nº 33. Servicio de Reprografía. Univ. de Valladolid. Palencia.
- ALMOROX, J. & COL. (1994) Métodos de Estimación de la Erosión Hídrica; ed: Agrícola Española. Madrid.

h. Bibliografía complementaria

- TRAGSATEC (1994) Restauración Hidrológico Forestal de Cuencas y Control de la erosión; ed: Mundiprensa, Madrid.
- MINTEGUI, J.A. & LÓPEZ, F. (1990) La Ordenación Agrohidrológica en la Planificación. Serv. Publ. Gob. Vasco. Vitoria.
- MORGAN, R.P.C. (1995) Soil Erosion and Conservation; ed: Longman. London.
- HUDSON, N. (1982) Conservación del Suelo; ed: Reverté. Barcelona.
- ICONA (1992) Hidrología Forestal y Protección de Suelos. Colección Técnica; ed: ICONA. Madrid.

i. Recursos necesarios

Bloque 4: Recuperación de Espacios Degradados

TEMA 14: CONTROL DE EROSIÓN Y RECUPERACIÓN DE TALUDES MEDIANTE BIOINGENIERÍA

TEMA 15: ESTABILIDAD DE TALUDES. MÉTODOS DE CÁLCULO.

TEMA 16: LOS PROYECTOS DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO FORESTAL

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

Indicar los resultados de aprendizaje que se desarrollan, de los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria verfica de la titulación y en el apartado 3 de esta plantilla.



5- Aplicar las bases y criterios para la recuperación y restauración de espacios degradados con objeto de la protección y conservación de la naturaleza, la integración de obras con marcado impacto ambiental en sistemas naturales, forestales, urbanos y periurbanos.

6- Elaborar proyectos de restauración de hidrología forestal y restauración de espacios degradados en base a la recuperación, conservación y protección de los sistemas ecológicos, con atención especial al empleo de las técnicas de bioingeniería.

c. Contenidos

Indicar una breve descripción de los contenidos que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Bases y criterios de restauración de los terrenos degradados mediante la aplicación de técnicas de bioingeniería. Estabilidad de taludes. Métodos de cálculo y factores de seguridad para el diseño de taludes y laderas estables.

Contenidos y metodología de un proyecto de restauración hidrológico forestal. Casos prácticos y modelos de Proyectos de restauración hidrológico-forestal.

d. Métodos docentes

Indicar los métodos docentes que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Clases magistrales y aprendizaje basado en proyectos.

e. Plan de trabajo

Exposición de principios, bases y contenidos para los contenidos teóricos y su aplicación en problemas prácticos relacionados con la elaboración de proyectos de restauración hidrológico-forestal

f. Evaluación

Indicar los sistemas de evaluación que se desarrollan, de acuerdo con los descritos en la ficha de módulo, materia o asignatura y recogidos en la memoria de verificación de la titulación.

Se evalúan los trabajos prácticos realizados en grupos, basados en la elaboración de un proyecto de restauración hidrológico-forestal. Será necesario elaborar una carpeta de proyecto (portfolio) con todas las prácticas resueltas. Esta parte puede conformar hasta el 60% de la nota final.

No se admite ningún cero, ni dos prácticas con nota inferior a 4. Para aprobar esta parte debe obtenerse una nota ≥ 7 .

g. Bibliografía básica



- GÓMEZ OREA, D. 2004. Recuperación de espacios degradados. Mundiprensa. Madrid.
- GONZÁLEZ DEL TÁNAGO, M. Y GARCÍA DE JALÓN, D. 1995. Restauración de ríos y riberas. Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSIM. Madrid.
- LÓPEZ, C. 1999 (Ed.). Manual de estabilización y revegetación de taludes. Entorno Gráfico, S.L. Madrid.
- VARIOS AUTORES 1989. Manual de Restauración de Terrenos y Evaluación de Impacto Ambiental en Minería. Ed: Inst. Tec. Geominero de España. Madrid.
- VARIOS AUTORES. 1991. Manual de Ingeniería de Taludes. Ed: Inst. Tec. Geominero de España. Madrid.

h. Bibliografía complementaria

- TRAGSATEC (1994) Restauración Hidrológico Forestal de Cuencas y Control de la erosión; ed: Mundiprensa, Madrid.
- MOPT. 1992 Manual de plantaciones en el entorno de la carretera. Ed: MOPT. Secr. Grnal. Técnica. Madrid.
- NAVARRO, J. 1998. Empleo de la vegetación para la estabilización e integración paisajística de taludes. Serv. Publicaciones de la ETSIA. Universidad de Valladolid.
- VAQUERO, I. 2004. Manual de diseño y construcción de vertederos de residuos sólidos urbanos. U.D. Proyectos. E.T.S.I. de Minas. U.P.M. Madrid.
- ICONA (1992) Hidrología Forestal y Protección de Suelos. Colección Técnica; ed: ICONA. Madrid.
- *Revista Montes*. Revista del colegio Oficial de Ingenieros de Montes.

i. Recursos necesarios

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
El Ciclo Hidrológico	2'5	Semana 1º a 6º
Caudales	0'5	Semana 6ª a 7ª
Erosión y Conservación de Suelos	2'0	Semana 7ª a 12ª
Recuperación de Espacios Degradados	1'0	Semana 12ª a 15ª

7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prácticas: aprendizaje basado en proyectos	40-60%	Según la calidad del trabajo realizado por el alumno. Es necesario una nota ≥ 7 para aprobar esta parte.
Contenidos teóricos	60-40%	Según la valoración de las prácticas. En esta parte se requiere una nota ≥ 5 para aprobar esta parte.
Trabajo de campo	Hasta 10%	% de mejora sobre la nota final. Para aplicarlo debe haberse aprobado la parte teórica y práctica



8. Consideraciones finales

SE RECUERDA QUE LAS CLASES SON PRESENCIALES Y LA SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA ESTÁ BASADO EN UN TRABAJO PERSONAL Y EVALUACIÓN CONTÍNUA. POR TANTO, NO SE CONTEMPLAN OPCIONES DIFERENTES A LAS PLANTEADAS Y A LAS EXIGIDAS A TODOS LOS ALUMNOS/AS.

