



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

135005401 - Recursos Hidricos Y Gestion De Cuencas

PLAN DE ESTUDIOS

13MP - Grado En Ingeniería Del Medio Natural

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo 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.....	7
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135005401 - Recursos Hidricos y Gestion de Cuencas
No de créditos	5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13MP - Grado en Ingenieria del Medio Natural
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Luis Garcia Rodriguez	Montes	josel.garcia@upm.es	J - 10:00 - 14:00 J - 16:00 - 18:00
Margarita Roldan Soriano (Coordinador/a)		margarita.roldan@upm.es	L - 11:00 - 14:00 X - 11:00 - 14:00
Jose Carlos Robredo Sanchez	07.M.02.007.0	josecarlos.robredo@upm.es	L - 12:00 - 14:00 X - 12:30 - 14:30 J - 12:00 - 14:00

* 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

- Hidraulica Fluvial
- Geologia Y Edafologia
- Climatologia
- Fisica I
- Topografia Y Sistemas De Informacion Geografica
- Fisica li

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CE 1.18 - Conocer los fundamentos científicos de la dinámica de poblaciones de especies amenazadas, y poder aplicar las estrategias de conservación basadas en protección genética y de hábitats.

CE 1.20 - Conocer y analizar los procesos hidrológicos de trascendencia ecológica, siendo capaz de modelizarlos de cara a la gestión sostenible de las cuencas.

CE 1.24 - Saber utilizar programas informáticos en el almacenamiento y procesamiento de datos que permita la modelización de las complejas estructuras y procesos existentes en el Medio Natural, de manera que se facilite su gestión.

CT06 - Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo, integrándose y colaborando de forma activa en la consecución de objetivos comunes.

CT07 - Planificar y organizar trabajos, estableciendo los objetivos y la programación, asignando tareas y recursos y responsabilizándose de la correcta toma de decisiones.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA78 - Adquirir capacidades para la elaboración de proyectos específicos de restauración hidrológico forestal

RA72 - RA 37 Reconocer y analizar problemas ambientales y planificar estrategias para la mejora de la calidad ambiental

RA73 - RA 38 Conocer, interpretar y evaluar los indicadores de la calidad ambiental

RA76 - Comprender y resolver los problemas relacionados con los recursos hídricos

RA79 - Comprender los problemas derivados de la erosión hídrica y conocer las metodologías para estimar sus impactos y su posible control

RA69 - Seleccionar e interpretar datos relevantes para la correcta caracterización y diagnosis de los aspectos geológicos y edafológicos del medio físico de los sistemas naturales, facilitando con ello la resolución de problemas que necesiten de esta tarea, así como la elaboración de informes técnicos, memorias de reconocimiento, etc.

RA71 - Desarrollar habilidades que le permitan abordar la ampliación de conocimientos sobre las Ciencias de la Tierra (Geología y Edafología) de forma autónoma.

RA19 - RA198 - Interpretar y evaluar datos derivados de experimentos y mediciones relacionándolos con la teoría

RA74 - RA 39 Conocer las técnicas instrumentales de análisis y su aplicación en el medio ambiente

RA77 - Adquirir capacidades para la elaboración de proyectos de hidrología

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En la asignatura de Recursos Hídricos y Gestión de cuencas se abordan temas relacionados con la gestión hidrológica de cuencas para lo que es necesario evaluar y valorar procesos hidrológicos como la estimación de precipitaciones, generación de caudales y erosión hídrica. El conocimiento de estos procesos y su estimación mediante metodologías actuales permiten gestionar de forma integrada la cuenca vertiente, pudiendo plantear soluciones mixtas, obras de defensa y manejo y ordenación de la cubierta, para los problemas generados por las avenidas y la erosión hídrica. La integración de los conocimientos impartidos en dicha asignatura permiten poder elaborar un proyecto hidrológico de cuenca, gestionar los recursos hídricos y en poder elaborar un proyecto de restauración hidrológico-forestal

5.2. Temario de la asignatura

1. Cuenca Vertiente
2. Ciclo hidrológico
3. Estudio de Precipitaciones
4. Estudio de la Escorrentía
5. Caudales. Balances Hídricos
6. Degradación del Suelo.Erosión Hídrica
7. Principios Básicos de Hidráulica. Obras transversales
8. Gestión integrada de Cuencas

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de tareas TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
4	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de tareas TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
9	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30
10	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de tareas TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
13	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de tareas TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
16	Clase magistral. Presentación de ejercicios prácticos. Resolución Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30 presentación oral de trabajos TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
17				prueba final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00

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 (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Entrega de tareas	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	7%	5 / 10	CT06 CE 1.20 CB02
8	Entrega de tareas	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	7%	5 / 10	CT06 CE 1.20 CB02
9	Prueba parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	35%	4 / 10	CE 1.20 CB02
12	Entrega de tareas	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	7%	5 / 10	CT06 CE 1.20 CB02
15	Entrega de tareas	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	9%	5 / 10	CT06 CE 1.20 CE 1.18 CB02
16	Prueba parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	35%	4 / 10	CE 1.20 CB02
16	presentación oral de trabajos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	%	/ 10	CT06 CT07

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

17	prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CE 1.20 CB02
----	--------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	-----------------

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba final. todo el temario y práctica relacionada con la stareas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CE 1.20 CB02

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación Continua:

Tareas: Cuatro tareas obligatorias con límite de plazo de entrega. Habrá que aprobar las cuatro tareas es decir ≥ 5 en cada una. Las tareas aprobadas se guardan de un año a otro.

Pruebas Parciales: Dos pruebas parciales. Serán Parciales compensatorios, siempre que la nota de los parciales sea ≥ 4 . Nota Media de los parciales ≥ 5 para superar la asignatura. Se guardan para la convocatoria de junio, no para la de julio. Como el examen correspondiente al 2º parcial se hace junto con los alumnos que hayan decidido abandonar la evaluación continua. el examen parcial que se guarda para junio es el 1º parcial. Los alumnos que no hayan superado el primer parcial y no hayan abandonado la evaluación continua deberán examinarse de los 2 parciales en la convocatoria de junio y con las mismas condiciones anteriormente expuestas (compensatorios, siempre y cuando la nota de los parciales sea ≥ 4 y su media ≥ 5) y si en este caso no tuviesen tampoco superadas las tareas deberán de contestar a alguna/s pregunta/s práctica/s, y si en ese mismo caso (no superados los parciales) si tuviesen aprobadas las tareas de la evaluación continua, no deberán contestar a esa/s pregunta/s práctica/s.

Nota Final de la evaluación continua: Será un 70% de la nota media de los parciales + 30% de la nota media de las tareas. Es decir, $0.7(\text{nota media de los parciales } \geq 5) + 0.3(\text{nota media de las tareas } \geq 5)$

Finalmente, a los alumnos que hayan seguido con la evaluación continua se les evaluarán las Competencias

Transversales de Trabajo en Equipo y Organización y Planificación, esta evaluación permitirá al profesorado el poder modificar la calificación de los alumnos siempre de manera positiva. Para poder hacer esta evaluación los alumnos deberán exponer de forma oral durante 15 minutos alguna/s pregunta/s relativa/s a las tareas, de forma individualizada y por equipos.

Los alumnos que liberen las tareas y deban de ir a la prueba final no tendrán que contestar alguna/s de la/s pregunta/s de esa prueba final.

Los alumnos que no hayan superado la asignatura y sí hayan aprobado las tareas se les guardarán para el año siguiente

Evaluación "No Continua":

Prueba Final ≥ 5 y demostración de capacidad de realización de proyecto hidrológico (oral o escrito) que debe ser superado ≥ 5 . El alumno que decida la evaluación no continua deberá comunicarlo por escrito a los profesores responsables de la asignatura en un plazo de 1 mes desde el comienzo de la asignatura

En la semana 16 se ha incluido la 2ª prueba parcial dentro de la Evaluación Continua, pero esa 2ª prueba realmente se llevará a cabo el día que se les comunique en el mes de Junio. Por motivos del formato de esta guía no es posible ponerla en el lugar que realmente le corresponde. A esta 2ª Prueba Parcial también le corresponde un peso del 35% en el total de la calificación en la Evaluación Continua, el otro % corresponde al peso de la calificación de la entrega de la última tarea y de la evaluación de Presentación oral y Competencias Transversales.

El % de nota correspondiente a cada una de las 4 tareas es del 7%. El % en evaluación continua supera el 100% debido a que los alumnos que no hayan superado la signatura con los criterios de la evaluación continua, tendrían que examinarse de la totalidad de la asignatura en la convocatoria de Julio.

La prueba final correspondiente a la Evaluación "NO CONTINUA" tampoco se desarrollará en la semana 17, por las mismas razones anteriormente indicadas no es posible situarla en su semana real.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Espacio Moodle de la asignatura	Recursos web	
Bibliografía básica, referida en en las presentaciones. Consulta de proyectos	Bibliografía	
Aportación del material expuesto en las clases magistrales (teóricas y prácticas) en la web	Recursos web	
Software de libre difusión	Otros	
Medios tradicionales. Pizarra	Equipamiento	
Ordenador + cañón de proyección. Texto. Imágenes. Videos	Equipamiento	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Las Tareas realizadas durante el curso por los alumnos que hayan decidido la evaluación continua están coordinadas con la asignaturas de Flora pues en algunas de esas tareas se aplicarán los conocimientos que se vayan adquiriendo en dicha asignatura.

Se realizará un viaje de prácticas conjuntamente con la asignatura de Flora. La fecha se prevé sea en el mes de abril, pero está por confirmar.

Se ofertarán seminarios relativos con la asignatura, y de interés para la ampliación de los conocimientos de los alumnos.

Por otro lado, en caso de un cambio en las condiciones sanitarias que obligara a un confinamiento total o parcial, habría que hacer una replanificación de la asignatura con las correspondientes adendas.