



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

135004520 - Análisis De Imagen. Aplicaciones En Biometría Y Caracterización De Materiales

PLAN DE ESTUDIOS

13IG - Grado En Ingeniería Forestal

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135004520 - Análisis de Imagen. Aplicaciones en Biometría y Caracterización de Materiales
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13IG - Grado en Ingeniería Forestal
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingeniería 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 Ramon Gonzalez Adrados (Coordinador/a)	Acuicultura	joseramon.gonzalez.adrados@upm.es	M - 13:00 - 14:00 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.

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Jorge Benito López	benitolopez.jorge@gmail.com	INIA-CIFOR
Mariola Sánchez González	msanchez@inia.es	INIA-CIFOR

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

3.2. Resultados del aprendizaje

RA57 - Conocer los productos del árbol entendido como biomasa, y ser capaz cuantificarlos

RA131 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo 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 de las industrias de los productos forestales no madereros: tecnología de resinas, corcho, plantas aromáticas y medicinales y otros.

RA182 - Conocer los productos de primera y segunda transformación de la madera, sus propiedades, características y aplicaciones.

RA87 - Manejar con habilidad algunas aplicaciones informáticas (Maple, RStudio, R) útiles en el ámbito de estudio y profesional del Ingeniero forestal

RA41 - Identificar y comprender los mecanismos básicos de la ingeniería. Aplicaciones en la ingeniería forestal (aprovechamientos, restauración y conservación de los espacios forestales)

RA134 - Que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios sobre las características más relevantes de los productos de madera y derivados, el corcho, y otros productos forestales presentes en el mercado nacional e internacional. El alumno debe ser capaz de aplicar dichos conocimientos en la aplicación de los sistemas de gestión y de control de calidad de los diferentes materiales o productos

RA142 - Que el estudiante adquiera los conocimientos básicos sobre los sistemas de gestión de la calidad, de gestión medioambiental, calidad en laboratorios, prevención de riesgos, análisis del ciclo de vida y huella del carbono, así como el control de los procesos industriales de primera y segunda transformación de los productos

RA32 - Interpretar y evaluar datos derivados de experimentos y mediciones relacionándolos con la teoría

RA4 - RA248 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

RA136 - Que el estudiante adquiera las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio, ejecución de procedimientos de ensayo, manejo y gestión de equipos informáticos, de medida y ensayo

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se plantea como una introducción a las técnicas de análisis de imagen, y sus posibles aplicaciones para la obtención de datos útiles en biometría y en la caracterización y control de calidad de los productos forestales y otros materiales de origen biológico.

La metodología se basará en el aprendizaje basado en proyectos: el alumno seleccionará un material y una propiedad a medir, e intentará desarrollar una metodología de análisis que le permita hacerlo. El software de referencia será ImageJ, programa de análisis de dominio público.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción, instalación y características principales
2. La imagen digital
3. Procedimiento general de trabajo
4. Medidas en Análisis de Imagen
5. Procesado de imágenes

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		Tema 1 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
3		Tema 1 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
4	tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5		tema 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
6	tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7		tema 3 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
8	tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9		tema 4 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
10				Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
11	tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	trabajo individual Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		

12		trabajo individual Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
13				Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
14		trabajo individual Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
15		trabajo individual Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
16				Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
17				Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
10	Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:15	33.33%	5 / 10	CB05
13	Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:15	33.33%	5 / 10	CB05
16	Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:15	33.34%	5 / 10	CB05

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB05

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

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

Desarrollo y validación de un método para la medida de propiedades de materiales biológicos mediante técnicas de análisis de imagen	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB05
---	---	------------	-------	------	--------	------

6.2. Criterios de evaluación

La evaluación se realizará sobre la metodología de análisis desarrollada por el alumno, en función del nivel alcanzado en la misma.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
ImageJ User Guide	Recursos web	Manual de usuario del software de referencia
Técnicas de Análisis de Imagen. Aplicaciones en Biología	Bibliografía	Pertusa Grau, J., 2010. Publicaciones de la Universidad de Valencia