



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

GUÍA DE APRENDIZAJE

HUELLA DE CARBONO Y ACV EN PRODUCTOS FORESTALES

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE MONTES

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	133000272	2	3 ECTS	OPTATIVA	SEGUNDO SEMESTRE
IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE				
ESPAÑOL	E.T.S.I. MONTES, FORESTAL Y MEDIO NATUR.				
DEPARTAMENTO RESPONSABLE					
INGENIERÍA Y GESTIÓN FORESTAL Y AMBIENTAL					

COORDINADOR/A

VÍCTOR MANUEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ DE LINARES - victor.gonzalez@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

OTRAS RECOMENDACIONES

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

CE 2.7 Capacidad para la elaboración de sistemas de la calidad forestal y de auditoría ambiental.

CE 3.2 Conocimiento para la racionalización de los procesos productivos y de métodos de trabajo.

CE 6.2 Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio

Resultados de aprendizaje

RA200 Realizar el Análisis de Ciclo de Vida de productos y servicios forestales

RA198 Calcular la huella de carbono de los productos y servicios forestales

DESCRIPCIÓN

El objetivo de la asignatura es introducir al alumno en el ámbito de la valoración de la sostenibilidad de los productos fabricados a partir de materias primas de origen forestal y también de los servicios forestales, como pueda ser una repoblación o cualquier otra obra de la ingeniería de montes.

Se abordará el estudio de los tres principales conceptos en este ámbito: Análisis de Ciclo de Vida, Huella de Carbono y Balance de Carbono. La asignatura tiene un enfoque aplicado, centrándose en las metodologías de cálculo y en el estudio de casos concretos.

TEMARIO

1. Introducción
2. Análisis de Ciclo de Vida
3. Cálculo de la huella de Carbono en productos y servicios
4. Balance de Carbono
5. Casos prácticos



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

ACTIVIDADES

Actividad evaluable Actividad formativa

	Presentación de la asignatura. Tema 1	SEMANAS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal
METODOLOGÍA	Lección Magistral		

	Tema 2	SEMANAS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal
METODOLOGÍA	Lección Magistral		

	Tema 3	SEMANAS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal
METODOLOGÍA	Lección Magistral		

	Tema 4	SEMANAS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal
METODOLOGÍA	Lección Magistral		

	Tema 5	SEMANAS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal
METODOLOGÍA	Lección Magistral		

	Trabajo individual sobre un producto o servicio seleccionado			SEMANAS 123456789101112131415E															
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido															
	METODOLOGÍA Aula invertida																		

	Trabajo individual sobre un producto o servicio seleccionado			SEMANAS 123456789101112131415E															
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 10h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido															
	METODOLOGÍA Aula invertida																		

	Tema 5: exposición casos seleccionados			SEMANAS 123456789101112131415E															
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal															
	METODOLOGÍA Acciones Cooperativas																		

	Actividad de evaluación			SEMANAS 123456789101112131415E														
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 00m	LUGAR Aula (en horario)	EVALUACIÓN Progresiva, Global	PONDERACIÓN 50%	NOTA MÍNIMA 5												
	METODOLOGÍA Presentación Individual																	
RESULTADOS EVALUADOS CE 2.7 CE 3.2 CE 6.2 RA198 RA200																		

	Actividad de evaluación/Presentación casos			SEMANAS 123456789101112131415E															
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido															
	METODOLOGÍA Otras actividades																		

 Tema 5: exposición casos seleccionados			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																
Presencial	01h 00m	Aula (en horario)	Normal																
METODOLOGÍA Acciones Cooperativas																			

 Presentación individual casos seleccionados			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA														
Presencial	02h 00m	Otro	Extraordinaria	100%	5														
METODOLOGÍA Presentación Individual																			
RESULTADOS EVALUADOS CE 3.2 CE 6.2																			

 Presentación del caso seleccionado			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA														
Presencial	01h 00m	Aula (en horario)	Progresiva, Global	50%	5														
TEMAS T1 T2 T3 T4 T5																			
METODOLOGÍA Presentación Individual																			
RESULTADOS EVALUADOS CE 2.7 CE 3.2 CE 6.2																			

 Actividad de evaluación			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																
Presencial	01h 00m	Aula (en horario)	Normal																
METODOLOGÍA Otras actividades																			

PLANIFICACIÓN SEMANAL

 Actividad evaluable
  Actividad formativa
  Semana con actividad
  Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Presentación de la asignatura. Tema 1	.															
 Tema 2		.	.													
 Tema 3				.	.											
 Tema 4						.	.									
 Tema 5								.								
 Trabajo individual sobre un producto o servicio seleccionado									.							
 Trabajo individual sobre un producto o servicio seleccionado										.	.		.	.	.	
 Tema 5: exposición casos seleccionados												.				
 Actividad de evaluación												.				
 Actividad de evaluación/Presentación casos												.				
 Tema 5: exposición casos seleccionados																.
 Presentación individual casos seleccionados																.
 Presentación del caso seleccionado																.
 Actividad de evaluación																.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

Los criterios de evaluación de las presentaciones individuales serán la claridad en la exposición de los conceptos básicos de la asignatura (ACV, huella y balance de C) adaptados al caso seleccionado. Se valorará también la

comparación entre productos o servicios con la misma o parecida función. Los casos serán seleccionados por cada alumno de entre los propuestos por el profesor.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de las presentaciones individuales serán la claridad en la exposición de los conceptos básicos de la asignatura (ACV, huella y balance de C) adaptados al caso seleccionado. Se valorará también la comparación entre productos o servicios con la misma o parecida función. Los casos serán seleccionados por cada alumno de entre los propuestos por el profesor.

Actividades

- Actividad de evaluación (50%)
- Presentación del caso seleccionado (50%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de las presentaciones individuales serán la claridad en la exposición de los conceptos básicos de la asignatura (ACV, huella y balance de C) adaptados al caso seleccionado. Se valorará también la comparación entre productos o servicios con la misma o parecida función. Los casos serán seleccionados por cada alumno de entre los propuestos por el profesor.

Actividades

- Actividad de evaluación (50%)
- Presentación del caso seleccionado (50%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de las presentaciones individuales serán la claridad en la exposición de los conceptos básicos de la asignatura (ACV, huella y balance de C) adaptados al caso seleccionado. Se valorará también la comparación entre productos o servicios con la misma o parecida función. Los casos serán seleccionados por cada alumno de entre los propuestos por el profesor.

Actividades

- Presentación individual casos seleccionados (100%)

RECURSOS

Bibliografía

Guía para el cálculo de la Huella de Carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización
Guía del Ministerio de Transición Ecológica

Life Cycle Assessment. Theory and Practice. Hauschild, Rosenbaum, Olsen, 2018. Springer
Bibliografía de referencia para ACV

Web

OpenLCA comprehensive user manual. Citroth, Di Nol, Srpcka.2020. GreenDelta
Manual de uso del software de ACV

Otros recursos

Normas ISO, UNE
Normas disponibles en NORMAWEB UPM

Web

Calculadoras HC MITECO
Aplicaciones on line facilitadas por MITECO

OTRA INFORMACIÓN

LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ESTA ASIGNATURA SON CONFORMES CON LA MEMORIA VERIFICA DEL TÍTULO