



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**BIOECONOMÍA Y HUELLA  
ECOLÓGICA**

Coordinación: BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO

Año académico 2023-24

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	BIOECONOMÍA Y HUELLA ECOLÓGICA			
<b>Código</b>	102462			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza	4	OPTATIVA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	La consulta no ha devuelto ningún resultado			
<b>Coordinación</b>	BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO			
<b>Departamento/s</b>	PRODUCCION VEGETAL Y CIENCIA FORESTAL			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO	jantonio.bonet@udl.cat	2,4	
CANELA GARAYOA, RAMON	ramon.canela@udl.cat	1,7	
CAPELL CAPELL, MARIA TERESA	teresa.capell@udl.cat	,6	
ESCRIBA GELONCH, MARC	marc.escriba@udl.cat	1,3	

## Objetivos académicos de la asignatura

El estudiante, al superar la asignatura, ha de ser capaz de:

- Entender que es la bioeconomía y las diferentes posibilidades que ofrece para el sector forestal.
- Comprender los procesos de generación de valor añadido para el sector forestal a partir de recursos madereros y no madereros
- Disponer de conocimientos de base sobre las aplicaciones que desde el sector forstal se pueden hacer en el campo de los biomateriales, biorefinerías, genética y genómica
- Identificar lo que es la huella ecológica y los diferentes proyectos de absorción de emisiones

## Competencias

- 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. (CB2)
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. (CB4)
- Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones (CG6)
- Analizar y valorar las implicaciones medioambientales, sociales y éticas de la actividad profesional (CG8)
- Aplicar las técnicas de conservación y restauración necesarias para la mejora de los recursos y/o sistemas naturales en función del grado de alteración de un ecosistema (CE 8).
- Integrar el cambio global en la planificación y utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, particularmente de las especies y de los ecosistemas, su conservación, restauración y mejora, para evitar la pérdida neta de biodiversidad (CE10)

- Valorar y compatibilizar las diferentes opciones de utilización del medio natural para una gestión adecuada en función de las preferencias de la población, proveyendo herramientas de educación ambiental (CE 11)

- Demostrar conocimiento de política ambiental y de legislación local, autonómica, estatal, comunitaria e internacional actualmente vigentes, así como su aplicación en el marco de la conservación de la naturaleza (CE 13).

## Contenidos fundamentales de la asignatura

- Bioeconomía: Definiciones y aproximaciones
- Políticas y estrategias vinculadas a la bioeconomía
- Recursos forestals madereros y bioresiduos. Aplicaciones tradicionales y nuevas tendencias en la construcción y el sector textil
- Recursos forestals madereros y bioresiduos. Aplicaciones al sector energético
- Recursos forestals madereros y bioresiduos. Biomateriales y biorefinerías
- Recursos forestals no madereros
- Biotecnología aplicada a la bioeconomía. Genética y genómica
- Concepto y estimación de huella ecológica de un producto o proceso
- Bioeconomia: Definicions i aproximacions
- Polítiques i estratègies vinculades a la bioeconomia
- Recursos forestals fustaners i bioresidus. Aplicacions tradicionals i noves tendències en la construcció i el sector tèxtil
- Recursos forestals fustaners i bioresidus. Aplicacions al sector energètic
- Recursos forestals fustaners i bioresidus. Biomaterials i biorefineries

- Recursos forestals no fustaners
- Biotecnologia aplicada a la bioeconomia: Genètica i genòmica
- Concepte i estimació de petjada ecològica d'un producte o procés

## Ejes metodológicos de la asignatura

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial alumnado		Activitat no presencial alumnado		Evaluación	Tiempo total
		objetivos	h	Trabajo alumnado	h		
Teoría	Clases en el aula	Explicación de los principios teóricos del temario. Conceptos del temario	39	Comprender y sintetizar el conocimiento adquirido en las clases teóricas	57.5	1	97.5/3.9
Prácticas Laboratorio	Extracción de ADN y PCR	Identificación gen	3	Aplicación de los conceptos teóricos al laboratorio	4.5		7.5/0.3
Prácticas campo	Visitas experiencias bioeconomía	Ejemplos prácticos de los contenidos teóricos	13	Contextualización de las visitas de campo. Aplicación en otros contextos	19.5		32.5/1.3
Prácticas aula	Aula informática	Cálculos sobre disminución gases efecto invernadero (GHG)	5	Informe relativo a la aplicación de herramientas de cálculo a un caso concreto	7.5		12.5/0.5

## Plan de desarrollo de la asignatura

La asignatura tendrá un componente teórico (60%) y un componente práctico (40%)

- Clases teóricas con explicación de conceptos
- Prácticas de laboratorio (identificación gen relacionado con el proceso maderero)
- Prácticas de campo con visita a ejemplos de biorefinerías y de uso energético de la biomasa forestal
- Prácticas aula sobre gases de efecto invernadero (GHG)

## Sistema de evaluación

Tipo de actividad	Actividad de evaluación		Peso en la calificación	
	Procedimiento	Número	h	(%)
Teoría	Prueba escrita sobre el temario (teórico) de la asignatura	Explicación de los principios teóricos del temario. Conceptos del temario	1	60%
Prácticas laboratorio	Elaboración de un caso práctico en Powerpoint	Evaluación de puntos teóricos esenciales	1	10
Prácticas campo	Elaboración de un resumen de las visitas	Evaluación de los conceptos clave	2	20
Prácticas Aula	Resolución de un caso concreto	Aplicación de programario a cálculos de GHG	5	20
Total				100

Tipus activitat	Activitat d'avaluació		Pes a la qualificació	
	Procediment	Nombre	h	(%)
Teoria	Prova escrita sobre el temari (teòric) de l'assignatura	Explicació dels principis teòrics del temari conceptes del temari	1	60%
Pràctiques Laboratori	Elaboració d'un cas pràctic en Powerpoint	Avaluació de punts teòrics essencials	1	10
Pràctiques Camp	Elaboració d'un resum de les visites	Avaluació dels conceptes claus	2	20
Pràctiques Aula	Resolució d'un cas concret	Aplicació de programari a càlculs GHG	5	20
Total				100

**Bibliografía y recursos de información**

- BELL, J.; PAULA, L.; DODD, T.; NÉMETH, S.; NANOU, C.; MEGA, V.; CAMPOS, P. 2018 "EU ambition to

build the world's leading bioeconomy—Uncertain times demand innovative and sustainable solutions” New Biotechnology 40, 25–30.

- BIOPLAT/SUSCHEM 2017 “Manual sobre las Biorrefinerías en España” pp.92 [http://www.suschem-es.org/docum/pb/2017/publicaciones/Manual\\_de\\_Biorrefinerias\\_en\\_Espana\\_feb\\_2017.pdf](http://www.suschem-es.org/docum/pb/2017/publicaciones/Manual_de_Biorrefinerias_en_Espana_feb_2017.pdf) (setembre 2020).
- CARUS, M.; DAMMER, L.; 2018 “The “Circular Bioeconomy” –Concepts, Opportunities and Limitations” Hürth 2018-01. [www.bio-based.eu/nova-papers](http://www.bio-based.eu/nova-papers) (setembre 2020).
- CHRISTOU P, KLEE, H (2004) Handbook of Plant Biotechnology volume1&2 John Wiley & Sons, Ltd. Chichester. *Disponible como libro-e (www.bib.udl.cat)*.
- DUBEY, N.K. (Ed.) 2015. “Plants as a Source of Natural Antioxidants” ISBN-13: 978 1 78064 266 6Ed. CABI Wallingford (UK). 318 pp.
- PATERMANNA, C.; AGUILAR, A. 2018 “The origins of the bioeconomy in the European Union” New Biotechnology 40, 20–24.
- PORC, O.; HARK, N.; CARUS, M.; DAMMER, L.;Dr. CARREZ, D. 2020. “European Bioeconomy in Figures 2008–2017” Ed. Nova-Institute for Ecology and Innovation: Hürth (Germany). 28 pp. [www.bio-based.eu/nova-papers](http://www.bio-based.eu/nova-papers) (setembre 2020).
- PRIMROSE RM, TWYMAN RW 2001 Principles of Gene manipulation, sixth edition. Old. Blackwell Sciences Ltd. Oxford
- SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, M.; CALAMA, R.; BONET, J.A. (Eds), 2020. “Los productos forestales no madereros en España: Del monte a la industria”. Monografías INIA: Serie Forestal, Nº 31. ISBN: 978-84-7498-584-9. Ed. INIA. Madrid. 536 pp.
- UE, “Annex C: Methodology for calculation of GHG emission avoidance” [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/innovfund/wp-call/call-fiche\\_innovfund-lsc-2020-two-stage\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/innovfund/wp-call/call-fiche_innovfund-lsc-2020-two-stage_en.pdf) (setembre 2020).
- WINKEL, G.; (Ed.) 2017. “Towards a sustainable European forest-based bioeconomy – assessment and the way forward”. What Science Can Tell Us” Monografies EFI, Nº 8 ISBN 978-952-5980-42-4 (pdf) Joensuu, (Finland). 162 pp.