



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**RESTAURACIÓ**  
**D'ECOSISTEMES**

Coordinació: PALAU IBARS, ANTONIO JUAN

Any acadèmic 2022-23

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	RESTAURACIÓ D'ECOSISTEMES			
<b>Codi</b>	102456			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Forestal i Grau en Conservació de la Natura	4	OBLIGATÒRIA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRACAMP	PRAULA	TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	1.5	0.7	3.8
	<b>Nombre de grups</b>	1	1	1
<b>Coordinació</b>	PALAU IBARS, ANTONIO JUAN			
<b>Departament/s</b>	MEDI AMBIENT I CIÈNCIES DEL SÒL			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	25 h de treball autònom de l'estudiant, per crèdit ECTS impartit			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català: 67% Castellà: 33%			
<b>Distribució de crèdits</b>	Departament de Medi Ambient i Ciències del Sòl: 4,0 c: - Antoni Palau Ibars: 2,0 c teoria + 0,2 c pràctiques aula + 0,3 c pràctiques camp - Antoni Palau Nadal: 0,6 c teoria + 0,3 c pràctiques aula + 0,6 c pràctiques camp Departament de Producció vegetal i Ciència Forestal: 2,0 c - Josu González Alday: 1,2 c teoria + 0,2 c pràctiques aula + 0,6 c pràctiques camp			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GONZALEZ ALDAY, JOSU	josu.alday@udl.cat	2	
PALAU IBARS, ANTONIO JUAN	antoni.palau@udl.cat	3,4	
PALAU NADAL, ANTONI	antoni.palaunadal@udl.cat	,6	

## Objectius acadèmics de l'assignatura

L'estudiant, al superar l'assignatura, ha de ser capaç de:

- Adquirir coneixements de les bases ecològiques per la restauració dels ecosistemes naturals i de la seva aplicabilitat en funció de la casuística.
- Disposar de coneixements bàsics sobre els criteris i tècniques de restauració dels ecosistemes naturals.
- Avaluar i planificar projectes de restauració d'ecosistemes naturals, així com els seus corresponents plans de seguiment ambiental.
- Avaluar el grau de significació i la importància dels impactes ambientals i les perturbacions sobre els sistemes naturals.
- Dissenyar eines propies, basades en el concepte d'indicador ambiental, per finalitats diverses: anàlisi objectiva d'afectacions als ecosistemes naturals, selecció d'alternatives en l'aplicació de mesures ambientals i avaluació de l'estat i/o valor de conservació i/o d'alteració dels sistemes naturals, entre altres.

## Competències

### Competències significatives:

Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i disposin de les competències que solen demostrar-se mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica, en matèria de restauració ambiental de sistemes naturals.

Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat como no especialitzat.

Capacitat per a avaluar i corregir l' impacte ambiental.

Capacitat per a resoldre els problemes tècnics derivats de la restauració d'ecosistemes naturals.

Capacitat per a gestionar i protegir els components biòtics del medi forestal.

Capacitat per a desenvolupar les seves activitats, assumint un compromís social, ètic i ambiental en sintonia amb la realitat de l'entorn humà i natural.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### TEORIA:

#### **BLOC I. Introducció a la restauració d'ecosistemes (1,5 crèdits)**

- T1. Restauració d'ecosistemes i conceptes afins. Bases ecològiques de la restauració: eco-restauració.
- T2. Tipificació general de les causes de degradació i de la resposta dels ecosistemes naturals.
- T3. Anàlisi de les relacions causa-efecte: indicadors d'estat i de seguiment. Valor y estat ecològic. Diagnòstics ambientals. Comunitats i ecosistemes de referència. Espectres de diversitat ecològica.
- T4. Evitació d'impactes sobre els ecosistemes naturals. Prevenció i correcció. Compensació d'efectes residuals. Bancs de conservació d'hàbitats.
- T5. Criteris pel diseny de plans i projectes de restauració. Plans de seguiment ambiental.

#### **BLOQUE 2. Restauración de ecosistemas terrestres (2,0 créditos)**

Ecosistemas terrestres frente presiones antrópicas

- Conceptos básicos sobre los procesos de degradación de los ecosistemas terrestres.
- Escalas temporales y espaciales de degradación. La deuda ecológica.
- La utopía del ecosistema objetivo.
- Ecosistemas noveles.

Restauración de cambios de "uso del suelo"

- Incendios
- Agricultura intensiva y deforestación

Restauración de infraestructuras lineales

- Carreteras y vías férreas

Restauración de grandes movimientos de tierras

- Minería y canteras
- Ciudades

Estudio y análisis de casos

- Ejemplos de restauración de sistemas terrestres
- Éxito de la restauración de ecosistemas terrestres (plazos)

#### **BLOC 3. Restauració d'ecosistemes aquàtics (2,5 crèdits)**

- T1. Projectes de restauració d'ecosistemes aquàtics: Identificació de motius de restauració. Exemple de diagnosi hidrològica a escada de conca: Els Esquemes de Temes Importants en Planificació Hidrològica.
- T2. Projectes d'aprofitaments hidroelèctrics de regulació, bombeig i fluents.
- T3. Restauració fluvial integrada. Principis, criteris i tècniques. Solucions de bioenginyeria.
- T4. Restauració de zones humides. Integració amb activitats d'oci i gaudi de la natura.
- T5. Alteracions biològiques directes: Espècies exòtiques invasores i espècies autòctones invasives. Mesures de control i eradicació.
- T6. Alteracions de la qualitat de l'aigua: Eutrofització. Mesures de control i mitigació. Contaminació fisicoquímica d'aigües. Tècniques de depuració d'aigües residuals.
- T7. Alteracions hidro-morfològiques i mesures de mitigació: Construcció de preses i embassaments. Fragmentació d'hàbitats: (i) Efecte barrera de preses i assuts sobre la continuïtat fluvial. (ii) Efecte barrera

d'infraestructures hidràuliques lineals (canals). Regulació de cabals. Rebliment d'embarcaments.

- T8. Estudi i anàlisi de casos: Exemples de restauració de sistemes aquàtics.

Estudi i anàlisi de casos

- Exemples i pràctiques de restauració de sistemes aquàtics

## Eixos metodològics de l'assignatura

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumnat		Activitat no presencial alumnat		Avaluació	Temps total
		Objectius	Hores	Treball de l'alumnat	Hores	Hores	Hores/ECTS
<b>Temari</b>	Classes a l'aula	Explicació dels principals conceptes del temari	<b>38</b>	Conèixer, comprendre i sintetitzar els coneixements impartits	<b>45</b>	<b>1</b>	<b>83 h/3,32 ECTS</b>
<b>Exercicis pràctics</b>	Activitat formativa individual o en grup, d'aula o personal	Resolució de problemes i casos	<b>7</b>	Aprendre a resoldre problemes i casos	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>22 h/0,88 ECTS</b>
<b>Sortida de camp</b>	Pràctica de conceptes teòrics en escenaris reals	Comprendre la part pràctica i aplicada dels conceptes impartits	<b>15</b>	Associar teoria i pràctica. Conèixer problemàtiques reals	<b>15</b>		<b>30 h/1,2 ECTS</b>
<b>Treball de curs</b>	Treball de l'alumne (individual o en grup)	Orientar a l'alumne en el desenvolupament del treball (tutoria)		Preparar, exposar i defensar un treball específic propi o de grup	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15 h/0,6 ECTS</b>
<b>Totals</b>			<b>60</b>		<b>90</b>	<b>3</b>	<b>150 h/6 ECTS</b>

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

L'assignatura es presenta durant la primera classe en tota la seva extensió i continguts, i es mostren els criteris d'avaluació. Durant el curs l'assignatura es desenvolupa en base a una exposició progressiva del temari en la que s'hi van intercalant exercicis i pràctiques d'aula com a reforç. En paral·lel es va desenvolupant l'exercici de curs, que pot ser individual o en grup, i sobre el que es va avaluant el seu estat de progrés, fins el moment de la seva presentació, cap a finals de curs. Per part de l'alumne ha de resoldre una sèrie d'exercicis pràctics personals, que te enunciats des de la primera classe. La formació pràctica es reforça amb varies sortides, unes centrades en casos de restauració d'ecosistemes terrestres i altres d'ecosistemes aquàtics.

## Sistema d'avaluació

Tipus d'activitat	Activitat d'avaluació		Pes a la qualificació
	Procediment	Nombre	(%)

<b>Temari</b>	Prova escrita sobre el temari del programa de l'assignatura	1	<b>45</b>
<b>Exercicis pràctics</b>	Presentació dels exercicis realitzats	1	<b>20</b>
<b>Sortida de camp</b>	Presentació d'un informe de treball (si s'escau)	1-2	---
<b>Treball de curs</b>	Presentació i entrega del treball de curs	1	<b>35</b>
<b>Total</b>			<b>100</b>

## Observacions

Als efectes de la qualificació final per a superar l'assignatura s'ha d'haver assolit una nota igual o superior a 5 punts en tots i cadascun dels treballs i proves que conformen l'avaluació. La nota mínima per aprovar l'assignatura és 5.

## Bibliografia i recursos d'informació

Es facilitaran fonts d'informació bàsiques i específiques, durant el curs, associades als temes impartits i els exercicis plantejats.