

**Tecnologies Ambientals d'Avantguarda**

Codi: 43329

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4314579 Enginyeria Biològica i Ambiental	OT	1	2

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

**Professor/a de contacte**

Nom: Teresa Gea Leiva

Correu electrònic: Teresa.Gea@uab.cat

**Equip docent**

Montserrat Sarra Adroguer

Maria Teresa Vicent Huguet

Julián Carrera Muyo

David Gabriel Buguña

Albert Guisasola Canudas

Antonio Javier Moral Vico

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

**Prerequisits**

Cap en especial

**Objectius**

Aquest mòdul pretén que l'alumne compregui les tecnologies més novadores per remediació ambiental i valorització d'efluents. Aquestes tecnologies avui en dia en fase de desenvolupament en laboratori o planta pilot seran segurament la base de l'enginyeria ambiental del futur i el seu coneixement permetrà entendre, de forma simultània, els principals dèficits de les tecnologies actuals.

## Competències

- Aplicar la metodologia de recerca, tècniques i recursos específics per investigar i produir resultats innovadors en l'àmbit de l'enginyeria biològica i ambiental
- Cercar informació en la literatura científica utilitzant els canals apropiats i integrar la informació esmentada amb capacitat de síntesi, anàlisi d'alternatives i debat crític
- Dissenyar i dur a terme sistemes de depuració d'aigües residuals urbanes i industrials
- Integrar i utilitzar eines d'enginyeria química, ambiental i biològica per dissenyar sistemes biològics enfocats al tractament sostenible de residus i a processos biotecnològics industrials
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Treballar en un equip multidisciplinari
- Utilitzar els coneixements de l'enginyeria química en el disseny i l'optimització de processos de remediació de la contaminació en medis naturals
- Utilitzar les eines informàtiques per complementar els coneixements en l'àmbit de l'enginyeria biològica i ambiental

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i planificar projectes relacionats amb la valorització d'efluents residuals per a la producció de biocombustibles
2. Analitzar i planificar projectes relacionats amb la valorització material de residus sòlids
3. Aplicar els conceptes de remediació mitjançant fongs
4. Aplicar els principis de les biopel·lícules en processos de remediació ambiental i les seves eines de simulació.
5. Aplicar la metodologia de recerca, tècniques i recursos específics per investigar i produir resultats innovadors en l'àmbit de l'enginyeria biològica i ambiental
6. Avaluar la viabilitat dels sistemes bioelectroquímics per al tractament de mitjans contaminats
7. Cercar informació en la literatura científica utilitzant els canals apropiats i integrar la informació esmentada amb capacitat de síntesi, anàlisi d'alternatives i debat crític
8. Identificar els avantatges i els inconvenients de processos emergents en el tractament sostenible d'efluents residuals
9. Planificar opcions de remediació ambiental amb nanomaterials.
10. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
11. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
12. Treballar en un equip multidisciplinari
13. Utilitzar les eines informàtiques per complementar els coneixements en l'àmbit de l'enginyeria biològica i ambiental

## Continguts

- Nanotecnologia ambiental: Nanotecnologia. Aplicacions de nanomaterials a la remediació ambiental. Toxicitat dels nanomaterials.

- Sistemes bioelectroquímics per a la producció d'electricitat o hidrogen a partir d'aigües residuals
- Tecnologies basades en biopel·lícules per al tractament d'efluents líquids i gasosos .
- Bioremediació per fongs. Tipus de fongs Enzims intracel·lulars i extracel·lulars. Aplicació en la degradació de contaminants .
- Producció de biocombustibles
- Valorització d'efluents residuals

## Metodologia

Les classes s'estructuraran com a classes magistrals per diferents professors experts en cadascuna de les assignatures

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Clases teòriques	36	1,44	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13
Estudi i interiorització dels conceptes	77	3,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Tipus: Supervisades			
Aprenentatge autodidacta i col·lectiu	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

## Avaluació

### **Procés i activitats d'avaluació programades**

L'assignatura consta de les activitats d'avaluació següents:

- Un examen escrit. 42% de la nota de l'assignatura
- La realització de tres diferents treballs curts basats en literatura científica i que inclouran treball en grup i presentació oral de resultats. 58% de la nota de l'assignatura.

La calendarització de les activitats d'avaluació es donarà el primer dia de l'assignatura i es farà pública a través del Campus Virtual.

### **Procés de recuperació**

La recuperació de l'assignatura es farà mitjançant un examen escrit del temari no superat a les proves o examen anteriors.

L'estudiant es pot presentar a la recuperació sempre que s'hagi presentat a un conjunt d'activitats que representin un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

### **Procediment de revisió de les qualificacions**

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en la que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

## **Qualificacions**

Matricules d'honor. Atorgar una qualificació de matrícula d'honor és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Un estudiant es considerarà no avaluable (NA) si no s'ha presentat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

### ***Irregularitats per part de l'estudiant, còpia i plagi***

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, la copia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero. Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si es necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs.

## **Activitats d'avaluació**

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen escrit	42%	3	0,12	1, 3, 4, 5, 8, 11
Treballs i presentacions	58%	4	0,16	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13

## **Bibliografia**

La bibliografia d'aquest mòdul es basa principalment en articles científics publicats recentement en el moment de fer l'assignatura.

Per tal de proporcionar les referències més actuals i de vanguardia, la bibliografia s'especificarà a l'inici del mòdul i cada professor proporcionarà les referències corresponents a la seva especialitat al campus virtual.