



|              |  |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2017-18  |
| Assignatura  | 11217 - Aplicacions Biotecnològiques per a la Gestió de la Biodiversitat |
| Grup         | Grup 1, 1S   |
| Guia docent  | C  |
| Idioma       | Català   |

## Identificació de l'assignatura

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Assignatura</b>          | 11217 - Aplicacions Biotecnològiques per a la Gestió de la Biodiversitat                |
| <b>Crèdits</b>              | 1,2 de presencials (30 hores) 3,8 de no presencials (95 hores) 5 de totals (125 hores). |
| <b>Grup</b>                 | Grup 1, 1S (Campus Extens)  |
| <b>Període d'impartició</b> | Primer semestre   |
| <b>Idioma d'impartició</b>  | Castellà  |

## Professors

| Professor/a  | Horari d'atenció als alumnes |            |     |              |            |   |
|--|------------------------------|------------|-----|--------------|------------|---|
|  | Hora d'inici                 | Hora de fi | Dia | Data d'inici | Data de fi | Despatx   |
| Josefina Bota Salort<br><a href="mailto:j.bota@uib.es">j.bota@uib.es</a> |                              |            |     |              |            | Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria |

## Contextualització

Assignatura de 5 crèdits de caràcter obligatori per als dos itineraris. Consta de tres blocs on es profunditzarà sobre els conceptes més importants de genòmica, transcriptòmica, proteòmica i metabolòmica. Es desenvoluparan experiències pràctiques emprant les eines de recerca i els coneixements teòrics introduïts als diferents blocs. Aquesta assignatura recopila els continguts teòrics impartits a diferents assignatures (bioquímica, biologia cel·lular, genètica, biotecnologia agrària, producció vegetal) dels diferents graus de ciències. La càrrega de treball per l'estudiant és de 125 hores de les quals 30 corresponen a activitats de treball presencial i 95 a activitats de treball autònom de l'alumne.

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant conegui les eines biotecnològiques actuals per la gestió de la biodiversitat, un aspecte fonamental per descobrir i desenvolupar productes útils, tant agronòmics, com sanitaris i industrials. Per això es pretén adquirir coneixements teòrics i pràctics en genòmica, transcriptòmica, proteòmica i metabolòmica de plantes així com coneixements avançats de les bases moleculars d'aspectes ecològics, taxonòmics i fisiològics.

## Requisits

### Recomanables

L'alumne ha d'haver cursat preferiblement durant la seva formació de grau les assignatures de Biologia, Biologia molecular, Genètica, Fisiologia vegetal/animal.

## Competències



|              |  |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2017-18  |
| Assignatura  | 11217 - Aplicacions Biotecnològiques per a la Gestió de la Biodiversitat |
| Grup         | Grup 1, 1S   |
| Guia docent  | C  |
| Idioma       | Català   |

Amb el seguiment d'aquesta assignatura, l'estudiant farà aportacions a la consecució de distintes competències recollides a la titulació de Màster de Biotecnologia Aplicada.

### Específiques

- \* Saber analitzar la Biodiversitat de microorganismes, plantes i animals, així com seleccionar i gestionar els de major interès per a la seva aplicació biotecnològica en el medi ambient i en la salut..
- \* Adquirir coneixements, destreses i actualització en l'ús de tecnologies avançades per a l'execució de projectes d'R + D + i, així com dotar l'alumne de les eines necessàries per resoldre problemes en un entorn multidisciplinar..
- \* Adquirir les habilitats i destreses necessàries per dur a terme una carrera investigadora en l'àmbit de la biotecnologia a través de la realització del doctorat..
- \* Conèixer i saber aplicar les eines tecnològiques actuals per a la caracterització i gestió de la diversitat vegetal d'ecosistemes naturals i espècies agrícoles..

### Genèriques

- \* Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca..
- \* Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma..

### Bàsiques

- \* Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el màster a l'adreça següent: [http://estudis.uib.cat/master/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/master/comp_basiques/)

## Continguts

El continguts s'estructuren en tres blocs generals que engloben els diferents temes que es detallen

### Continguts temàtics

#### 1. Introducció

- 1.1. Les-òmiques en la biologia  
Aplicacions actuals i perspectives de futur.

#### 2. Genòmica

- 2.1. Eines en genòmica  
Optimització del maneig de bases de dades d'ADN.
- 2.2. Eines actuals en genòmica  
PCR multiplexing. Amplificació i seqüenciació de grans fragments. Seqüenciació massiva i acoblament de genomes.
- 2.3. Aplicacions a la detecció de la diversitat  
Aplicacions a la detecció/avaluació de la biodiversitat. Barcoding

#### 3. Transcriptòmica, proteòmica i metabolòmica

- 3.1. Aplicacions actuals de la transcriptòmica  
Anàlisi de variació de l'expressió gènica en diferents condicions d'estrès i diferents teixits.  
Mostreig. Transcriptòmica quantitativa: RT-PCR, sqPCR, qPCR i microarrays.
- 3.2. Aplicacions de la proteòmica

|              |  |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2017-18  |
| Assignatura  | 11217 - Aplicacions Biotecnològiques per a la Gestió de la Biodiversitat |
| Grup         | Grup 1, 1S   |
| Guia docent  | C  |
| Idioma       | Català   |

Proteòmica quantitativa

3.3. Metabolòmica

Aplicacions de la metabolòmica. Perfils metabolòmics.

## Metodologia docent

### Activitats de treball presencial

| Modalitat           | Nom                    | Tip. agr.      | Descripció  | Hores |
|---------------------|------------------------|----------------|---|-------|
| Classes teòriques   | Classes magistrals     | Grup gran (G)  | Mitjançant el mètode expositiu, s'establiran els fonaments teòrics de l'assignatura així com el maneig de les eines informàtiques a utilitzar per l'assoliment dels coneixements. | 14    |
| Seminaris i tallers | Seminaris              | Grup mitjà (M) | Aquesta activitat consisteix en l'exposició d'un seminari per part dels alumnes. Aquesta exposició es realitzarà al professor i a la resta d'estudiants.                          | 8     |
| Classes pràctiques  | Sessions de laboratori | Grup mitjà (M) | Desenvolupament al laboratori de diferents pràctiques proposades per cada un dels blocs. Elaboració del quadern de pràctiques.  | 6     |
| Avaluació           | Examen                 | Grup gran (G)  | Examen on s'avaluaran tant els aspectes teòrics com pràctics de l'assignatura   | 2     |

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

### Activitats de treball no presencial

| Modalitat                           | Nom                     | Descripció  | Hores |
|-------------------------------------|-------------------------|---|-------|
| Estudi i treball autònom individual | Estudi autònom          | Després de l'exposició per part del professor a les classes teòriques, l'estudiant podrà aprofundir en la matèria mitjançant la documentació electrònica i els enllaços a internet que estaran a la seva disposició a través de l'eina telemàtica Moodle. | 72    |
| Estudi i treball autònom individual | Preparació del seminari | Preparació del seminari sobre el treball de revisió bibliogràfica, que es presentarà de manera oral a l'activitat presencial de "seminaris".  | 8     |
| Estudi i treball autònom individual | Revisió bibliogràfica   | Realització d'una revisió bibliogràfica de 3-6 articles científics relacionats amb el tema d'estudi.  | 15    |

|              |  |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2017-18  |
| Assignatura  | 11217 - Aplicacions Biotecnològiques per a la Gestió de la Biodiversitat |
| Grup         | Grup 1, 1S   |
| Guia docent  | C  |
| Idioma       | Català   |

## Riscs específics i mesures de protecció

L'alumnat està exposat als riscos que genera el desenvolupament de tasques als laboratoris i que estan en la major part relacionats amb l'ús de productes químics i la gestió dels residus que es produeixen.

Les mesures de protecció són el coneixement i compliment per part de l'alumnat de les normes generals de seguretat al laboratori que les hi seran recordades a l'inici de l'assignatura.

## Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

### Classes magistrals

|                      |   |
|----------------------|---|
| Modalitat            | Classes teòriques   |
| Tècnica              | Escala d'actituds ( <b>no recuperable</b> )   |
| Descripció           | Mitjançant el mètode expositiu, s'establiran els fonaments teòrics de l'assignatura així com el maneig de les eines informàtiques a utilitzar per l'assoliment dels coneixements. |
| Criteris d'avaluació | S'avaluarà l'actitud i interès de l'alumne  |

Percentatge de la qualificació final: 5%

### Seminaris

|                      |  |
|----------------------|--|
| Modalitat            | Seminaris i tallers  |
| Tècnica              | Tècniques d'observació ( <b>no recuperable</b> )   |
| Descripció           | Aquesta activitat consisteix en l'exposició d'un seminari per part dels alumnes. Aquesta exposició es realitzarà al professor i a la resta d'estudiants.   |
| Criteris d'avaluació | Aquesta activitat consisteix en l'exposició d'un seminari per part dels alumnes. Aquesta exposició es realitzarà al professor i a la resta d'estudiants. L'avaluació es farà per part del professor, la resta d'alumnes i el propi estudiant seguint el protocol definit per el professor. |

Percentatge de la qualificació final: 15%

### Sessions de laboratori

|                      |  |
|----------------------|--|
| Modalitat            | Classes pràctiques   |
| Tècnica              | Escala d'actituds ( <b>no recuperable</b> )  |
| Descripció           | Desenvolupament al laboratori de diferents pràctiques proposades per cada un dels blocs. Elaboració del quadern de pràctiques.                 |
| Criteris d'avaluació | S'avaluarà l'actitud, la participació i interès de l'alumne durant les sessions de laboratori. A més s'inclouran algunes preguntes a l'examen. |

Percentatge de la qualificació final: 10%



|              |  |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2017-18  |
| Assignatura  | 11217 - Aplicacions Biotecnològiques per a la Gestió de la Biodiversitat |
| Grup         | Grup 1, 1S   |
| Guia docent  | C  |
| Idioma       | Català   |

### Examen

---

|                      |  |
|----------------------|--|
| Modalitat            | Avaluació  |
| Tècnica              | Proves objectives ( <b>recuperable</b> )   |
| Descripció           | Examen on s'avaluaran tant els aspectes teòrics com pràctics de l'assignatura                |
| Criteris d'avaluació | Examen tipus test sobre els conceptes teòrics i pràctics desenvolupats durant l'assignatura. |

Percentatge de la qualificació final: 45% amb qualificació mínima 4

### Revisió bibliogràfica

---

|                      |   |
|----------------------|---|
| Modalitat            | Estudi i treball autònom individual   |
| Tècnica              | Treballs i projectes ( <b>no recuperable</b> )  |
| Descripció           | Realització d'una revisió bibliogràfica de 3-6 articles científics relacionats amb el tema d'estudi.  |
| Criteris d'avaluació | S'avaluarà la qualitat de la revisió bibliogràfica i la capacitat de raonament crític de l'alumne. S'avaluarà el contingut, la presentació, el format i termini d'entrega. Aquells treballs que no presentin un format acceptable o amb incorreccions ortogràfiques i gramaticals no seran corregits i es considerarà no presentat. |

Percentatge de la qualificació final: 25%

### Recursos, bibliografia i documentació complementària

---

Els alumnes disposaran a Campus Extens i juntament amb el protocol corresponent a cada pràctica dels recursos, bibliografia i documentació complementària necessaris per a la seva realització.

