

## Guia docent

### Identificació de l'assignatura

<b>Assignatura / Grup</b>	20130 - Fisiologia i Genètica de les Interaccions Planta-Microorganisme / 1
<b>Titulació</b>	Grau de Biologia - Quart curs
<b>Crèdits</b>	6
<b>Període d'impartició</b>	Primer semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	Català

### Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Miquel Ribas Carbó <i>Responsable</i> <a href="mailto:mribas@uib.cat">mribas@uib.cat</a>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
	13:00	14:00	Dilluns	16/09/2019	03/02/2020	Despatx 116 1ª planta Edifici Serveis Científico-Tècnics
Antonio Doménech Sánchez <a href="mailto:adomenech@uib.es">adomenech@uib.es</a>						
Joana Francesca Ferragut Simonet <a href="mailto:jf.ferragut@uib.es">jf.ferragut@uib.es</a>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
Jorge Gago Mariño <a href="mailto:jorge.gago@uib.cat">jorge.gago@uib.cat</a>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
Jeroni Galmés Galmés <a href="mailto:jeroni.galmes@uib.es">jeroni.galmes@uib.es</a>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
Carlos García Verdugo De Lucas <a href="mailto:carlos.garciaverdugo@uib.es">carlos.garciaverdugo@uib.es</a>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
Sebastià Martorell Lliteras <a href="mailto:sebastia.martorell@uib.es">sebastia.martorell@uib.es</a>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
	10:00	11:00	Dilluns	01/09/2019	31/07/2020	Despatx 27, planta baixa/ Edifici Guillem Colom Casanovas
Balbina Nogales Fernández <a href="mailto:bnogales@uib.es">bnogales@uib.es</a>						

### Contextualització

Assignatura de 6 crèdits que pertany al mòdul "Pràctiques Integrades en Biologia" impartida durant el primer semestre del quart curs del grau. Consta de tres parts, una de 4 crèdits (corresponent a l'àrea Fisiologia Vegetal) i dues de 1 crèdit cada una (corresponents a les àrees de Microbiologia i Genètica). Es desenvoluparan experiències pràctiques emprant les eines de recerca i els coneixements teòrics introduïts a les assignatures de Fisiologia Vegetal, Microbiologia i Genètica. Es tracta d'una assignatura d'integració de distints aspectes de

## Guia docent

la fisiologia de les plantes amb la microbiologia i la genètica que aprofita l'estreta relació existent entre les plantes superiors i els microorganismes pel que fa a l'adquisició de nutrients essencials. Aquesta assignatura complementa els continguts teòrics impartits en les tres assignatures del mateix nom. La càrrega de treball per l'estudiant és de 150 hores de les quals 90 corresponen a activitats de treball presencial i 60 a activitats de treball autònom de l'alumne.

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant conegui els fonaments bàsics de les metodologies utilitzades en l'àrea de la Fisiologia Vegetal alhora que els integra amb els adquirits en els laboratoris de Microbiologia i Genètica.

### Requisits

L'alumne ha d'haver cursat les assignatures de Fisiologia Vegetal, Microbiologia i Genètica.

### Competències

#### Específiques

- \* CE-1. Capacitat per integrar una visió multidisciplinària dels processos i mecanismes de la vida, des de el nivell molecular i cel·lular fins al d'organismes i ecosistemes.
- \* CE-3. Capacitat de comprendre i integrar les bases moleculars, estructurals, cel·lulars i fisiològiques dels diferents components i nivells de la vida en relació amb les diverses funcions biològiques.
- \* CE-6. Capacitat d'anàlisi i interpretació de dades en l'àmbit de la biologia d'organismes i sistemes en relació amb els fonaments teòrics.

#### Genèriques

- \* CT-2. Desenvolupar capacitats analítiques i sintètiques d'organització i planificació, així com de resolució de problemes en l'àmbit de la biologia.
- \* CT-5. Desenvolupar habilitats abocades cap a l'aprenentatge autodirigit i autònom, raonament crític i treball en equip multidisciplinari.

#### Bàsiques

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

### Continguts

Els continguts de l'assignatura, segons consta en la Memòria del Grau de Biologia de l'UIB, són els següents:

- \* Microbiota del sòl i interaccions amb la planta
- \* Metabolisme de les plantes en relació amb el medi
- \* Relacions sòl-planta
- \* Nutrició vegetal
- \* Metabolisme fotosintètic
- \* Genètica de les interaccions planta-microorganisme

## Guia docent

\* Diversitat genètica de poblacions

Aquests continguts es desenvoluparan en una única experiència.

### Continguts temàtics

Experiència 1.. Disseny experimental

a. Desenvolupament d'un projecte de recerca.

b. Disseny experimental, coordinació i realització d'un estudi de creixement i producció vegetal.

### Metodologia docent

Les diferents activitats d'ensenyament-aprenentatge s'han dividit en dos blocs: activitats de treball presencial i activitats de treball autònom (no presencial).

### Volum de treball

Per a aquesta estimació s'ha considerat que un crèdit ECTS suposa una càrrega de treball total de 25 hores i que per cada hora de classe, l'alumne haurà de dedicar 2 hores de treball personal.

### Activitats de treball presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	El professor presentarà els aspectes més rellevants de les pràctiques, introduirà la metodologia a seguir i el cronograma.	16
Classes pràctiques	Disseny, Desenvolupament i Discussió experimental	Grup mitjà (M)	a) La presencialitat és obligatòria en un 70%. La presencialitat s'haurà de demostrar durant el curs. b) Desenvolupament al laboratori de les diferents pràctiques proposades en cada una de les matèries. Elaboració del quadern de pràctiques. c) Discussió dels resultats obtinguts. Els alumnes podran resoldre els dubtes, repassar i relacionar els diferents conceptes sobre els que han treballat durant el desenvolupament de les pràctiques.	68
Avaluació	Examen parcial	Grup gran (G)	Examen parcial sobre el cicle del metabolisme del nitrògen	4
Avaluació	Examen final	Grup gran (G)	Examen final sobre la metodologia de l'experiment REAL portat a terme durant el curs.	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 Aula digital.

### Activitats de treball no presencial (2,4 crèdits, 60 hores)

## Guia docent

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Investigadors i Bibliografia	a) Avaluar la rellevància dels investigadors b) Descriure amb precisió el format bibliogràfic de tres revistes científiques. c) Aprendre les bases del creixement vegetal	10
Estudi i treball autònom en grup	Publicació d'un article científic - Journal of Viurtual Results	Escriure i publicar un article científics a la revista "Journal of Virtual Results" de l'editorial "Macarronic Press" sobre la recerca VIRTUAL realitzada durant el curs. L'article passarà per "peer review" per dos investigadors especialistes.  Un cop corregides les revisions, es podrà tornar a enviar l'article a la revista per la seva avaluació final	20
Estudi i treball autònom en grup	Publicació d'un article científic	Escriure i publicar un article científic a la revista "Journal of Unpublishable Results" de l'editorial "Macarronic Press" sobre la recerca realitzada durant el curs.  Aquest article serà avaluat directament sense passar per revisors	20
Estudi i treball autònom en grup	Adquisició de coneixements en grup	a) Disseny d'un protocol experimental per analitzar l'efecte dels microorganismes sobre la nutrició mineral de les plantes. b) Adquisició de coneixements teòrics i pràctics relacionats amb l'assignatura c) Autoavaluació del treball en grup	10

### Riscs específics i mesures de protecció

L'assignatura comporta els riscos habituals dintre d'un treball de camp i de laboratori. Existeix contacte amb productes químics i elèctrics que s'hauran de determinar abans de començar les practiques. Al laboratori és OBLIGATORI portar la bata de laboratori i per els treballs de camps o hivernacle el calçat a propiat.

### Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Per avaluar es farà un seguiment del desenvolupament de les pràctiques al laboratori i dels diferents treballs. Es tindrà en compte la presencialitat en les classes pràctiques que haurà de ser d'un mínim del 70% i que es comptabilitzarà en la nota final.

Es tindran en compte els quaderns de laboratori, les memòries de les pràctiques i la resolució dels exercicis que es proposin. Així mateix hi haurà un examen en el que l'estudiant haurà de demostrar haver assolit les competències previstes. Les qualificacions s'expressaran d'acord amb el sistema europeu de crèdits i de qualificacions universitàries oficials mitjançant valors numèrics entre 0 i 10. Per aprovar s'ha de tenir una nota global mínima de 5 sobre 10.

### Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una

## Guia docent

menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

### Disseny, Desenvolupament i Discussió experimental

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Altres procediments ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	a) La presencialitat és obligatòria en un 70%. La presencialitat s'haurà de demostrar durant el curs. b) Desenvolupament al laboratori de les diferents pràctiques proposades en cada una de les matèries. Elaboració del quadern de pràctiques. c) Discussió dels resultats obtinguts. Els alumnes podran resoldre els dubtes, repassar i relacionar els diferents conceptes sobre els que han treballat durant el desenvolupament de les pràctiques.
Criteris d'avaluació	La presencialitat obligatòria és del 70% i es factoritzarà per l'actitud de l'alumne.  L'actitud tindrà un 50% d'autoavaluació de l'alumnat

Percentatge de la qualificació final: 10%

### Examen parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Examen parcial sobre el cicle del metabolisme del nitrògen
Criteris d'avaluació	Examen mixte amb preguntescurtes i preguntes de desenvolupament sobre el cicle del nitrògen. Es podrà portar la llibreta de laboratori i una calculadora.

Percentatge de la qualificació final: 10% amb qualificació mínima 5

### Examen final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Examen final sobre la metodologia de l'experiment REAL portat a terme durant el curs.
Criteris d'avaluació	Examen mixte amb preguntes i tipus test i preguntes de desenvolupament sobre l'experimentació realitzada. Es podrà portar la llibreta de laboratori i una calculadora.

Percentatge de la qualificació final: 20% amb qualificació mínima 5

### Investigadors i Bibliografia

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Treballs i projectes ( <b>recuperable</b> )
Descripció	a) Avaluar la rellevància dels investigadors b) Descriure amb precisió el format bibliogràfic de tres revistes científiques. c) Aprendre les bases del creixement vegetal
Criteris d'avaluació	S'haurà de fer una avaluació dels investigadors relacionats amb la recerca que es portarà a terme.  Descriure en detall i precisió el format bibliogràfic de tres revistes científiques REALS dels camps de Fisiologia Vegetal, Genètica i Microbiologia.

Percentatge de la qualificació final: 10% amb qualificació mínima 5

## Guia docent

### Publicació d'un article científic - Journal of Virtual Results

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Escriure i publicar un article científic a la revista "Journal of Virtual Results" de l'editorial "Macarronic Press" sobre la recerca VIRTUAL realitzada durant el curs. L'article passarà per "peer review" per dos investigadors especialistes. Un cop corregides les revisions, es podrà tornar a enviar l'article a la revista per la seva avaluació final
Criteris d'avaluació	Es portarà a terme la publicació d'un article científic amb els resultats obtinguts durant l'experimentació VIRTUAL. Aquest article serà avaluat per revisors externs col.laboradors.

Percentatge de la qualificació final: 20%

### Publicació d'un article científic

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Escriure i publicar un article científic a les revista "Journal of Unpublishable Results" de l'editorial "Macarronic Press" sobre la recerca realitzada durant el curs. Aquest article serà avaluat directament sense passar per revisors
Criteris d'avaluació	Es portarà a terme la publicació d'un article científic amb els resultats obtinguts durant l'experimentació.

Percentatge de la qualificació final: 20% amb qualificació mínima 5

### Adquisició de coneixements en grup

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Proves orals ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	a) Disseny d'un protocol experimental per analitzar l'efecte dels microorganismes sobre la nutrició mineral de les plantes. b) Adquisició de coneixements teòrics i pràctics relacionats amb l'assignatura c) Autoavaluació del treball en grup
Criteris d'avaluació	a) Entrega del protocol del disseny experimental. b) Avaluació oral del grup c) Autoavaluació

Percentatge de la qualificació final: 10%

### 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.

