

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	11217 - Aplicacions Biotecnològiques per a la Gestió de la Biodiversitat / 1
Titulació	Màster Universitari de Biotecnologia Aplicada
Crèdits	5
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Josefina María Bota Salort j.bota@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Carlos Garcia Verdugo De Lucas carlos.garciaverdugo@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Rafael Montero Silvestre						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria

Contextualització

Assignatura de 5 crèdits de caràcter obligatori per els 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

Guia docent

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

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 autòdrida 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/

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 i biodiversitat

- 2.1. Eines en genòmica
Tècniques i eines en genòmica. Optimització del maneig de bases de dades d'ADN.
- 2.2. Tècniques de seqüenciació massiva
Seqüenciación masiva i la seva aplicació en estudis de biodiversitat
- 2.3. Detecció i avaluació de la biodiversitat



Guia docent

Aplicacions a la detecció/avaluació de la biodiversitat. Marcadors. Barcoding. Metagenòmica

3. Transcriptòmica i biodiversitat

3.1. Tècniques actuals en transcriptòmica

Anàlisi del transcriptoma. Microarrays vs RNAseq.

3.2. Aplicacions de la transcriptòmica en avalució de la biodiversitat

Anàlisi de variació de l'expressió gènica en diferents condicions d'estrès i diferents teixits. Microarrays vs RNAseq.

4. Proteòmica i biodiversitat

4.1. Tècniques en proteòmica

Anàlisi del proteoma. Determinació de la petjada peptídica. Bases de dades.

4.2. Aplicacions de la proteòmica en avalució de la biodiversitat

Aplicacions de la detecció i avalució de canvis en el proteoma sota diferents condicions.

5. Metabolòmica i biodiversitat

5.1. Tècniques en Metabolòmica

Mètodes en metabolòmica. Perfils metabolòmics.

5.2. Aplicacions de la metabolòmica

Aplicacions de la metabolòmica. Canvis en el metaboloma. Noves òmiques relacionades.

Metodologia docent

Activitats de treball presencial (1,2 crèdits, 30 hores)

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 Aula digital.

Guia docent

Activitats de treball no presencial (3,8 crèdits, 95 hores)

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	Revisió bibliogràfica	Realització d'una revisió bibliogràfica de 3-6 articles científics relacionats amb el tema d'estudi.	15
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

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

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

Classes magistrals

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Escales d'actituds (no recuperable)
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%

Guia docent

Seminaris

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Tècniques d'observació (no recuperable)
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%

Sesions de laboratori

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Escales d'actituds (no recuperable)
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%

Examen

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
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 (no recuperable)
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.

