



Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Crèdits	3,6 de presencials (90 hores) 2,4 de no presencials (60 hores) 6 de totals (150 hores).
Grup	Grup 1, AN, GBIO (Campus Extens)
Període d'impartició	Anual
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
Jerònia Lladó Vich jeronia.llado@uib.es	13:00	14:00	Dilluns	14/09/2015	29/07/2016	Despatx
						Professora, dins del Seminari Guillem Mateu, Edifici GUillem Colom
Sara Aparicio Martínez sara.aparicio@uib.es	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
Susana Cristina Esteban Valdés susana.esteban@uib.es	11:00	12:00	Dilluns	14/09/2015	15/02/2016	primer pis despatx 6
	09:00	10:00	Dimarts	01/10/2015	30/06/2016	primer pis despatx 6
Antonio Miralles Socías amiralles@uib.es	12:00	13:00	Divendres	01/09/2015	31/07/2016	Despatx 12. Edifici Guillem Colom. Avisar amb antelació.
	08:00	09:00	Dilluns	21/09/2015	31/07/2016	Edifici Guillem Colom. Despatx Susana Esteban. Confirmar tutoria per correu electronic
David Moranta Mesquida david.moranta@uib.es						
Gabriel Ángel Olmos Bonafé gabriel.olmos@uib.es	12:00	14:00	Divendres	01/09/2015	31/07/2016	42. Edificio Guillem Colom (concertar cita)

Contextualització



Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

L'assignatura Pràctiques integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular és una assignatura obligatòria de 6 crèdits de caràcter anual, dels quals hi ha 90 hores presencials al llarg de tot el 3r curs del Grau de Biologia, i 60 hores no presencials. Es troba dins del mòdul "Pràctiques Integrades en Biologia" (36 ECTS) que permet coordinar l'aprenentatge de les tècniques i destreses necessàries a través d'assignatures pràctiques en les quals interaccionin disciplines diferents.

La matèria s'imparteix una vegada que s'han cursat o s'estan cursant a la vegada les següents matèries relacionades: Citologia i Histologia (1r curs, 2on semestre), Organografia (3r curs, 1r semestre), Fisiologia Animal (3r curs, 1r semestre), i Ampliació de Fisiologia: Fisiologia Humana (3r curs, 2on semestre).

Pel que fa a les dues primeres els coneixements i competències adquirits en l'assignatura de Citologia i Histologia serveixen de base per a l'assignatura de Organografia. El mateix passa amb les assignatures del mòdul de Fisiologia. En cadascuna d'elles s'exposarà el contingut teòric dels temes a través de classes presencials, seguint un o dos llibres de text de referència, que serviran per fixar els coneixements lligats a les competències previstes.

Requisits

Recomanables

Per un millor seguiment de l'assignatura és del tot recomanable haver superat l'assignatura Citologia i Histologia de primer curs i cursar totes les assignatures de tercer relacionades amb aquesta: Organografia (3r curs, 1r semestre), Fisiologia Animal (3r curs, 1r semestre), i Ampliació de Fisiologia: Fisiologia Humana (3r curs, 2on semestre)

Competències

A continuació es donen les competències que adquiriran els alumnes amb aquesta assignatura practica. Aquestes competències es concretaran en resultats d'aprenentatge:

- * Desenvolupar conceptes de seguretat en el treball de biòleg.
- * Promoure el comportament ètic en la pràctica de la biologia. Conèixer la legislació que regula el treball en el laboratori. Treballar individualment i en equip.
- * Desenvolupar capacitats analítiques i sintètiques, d'organització i planificació així com de resolució de problemes en l'àmbit de la Biologia.
- * Desenvolupar habilitats encaminades cap a l'aprenentatge autodirigit i autònom, raonament crític i treball en equip multidisciplinari.
- * Adquirir capacitats de lideratge, iniciativa i esperit emprenedor en base a la creativitat, la qualitat i l'adaptació a noves situacions
- * Capacitat per integrar una visió multidisciplinària dels processos i mecanismes de la vida, des del nivell molecular i cel·lular fins el dels organismes i ecosistemes.
- * Capacitat de treballar amb mostres biològiques de manera contextualitzada i realitzar tasques en el laboratori de forma segura tant individual com en equip.
- * Realitzar diagnòstics i anàlisi a partir de mostres biològiques.

Al llarg del curs es treballaran amb diferent intensitat les següents competències del pla d'estudis de Biologia vinculades al mòdul de Pràctiques Integrades en Biologia

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

Específiques

- * CE-1 Capacitat per integrar una visió multidisciplinària dels processos i mecanismes de la vida, des del nivell molecular i cel·lular fins al dels organismes i ecosistemes..
- * CE-2. Reconèixer i aplicar de forma correcta teories, paradigmes, conceptes i principis en relació amb les Ciències biològiques, així com adquirir familiaritat amb la nomenclatura, classificació i terminologia en l'àmbit de la Biologia..
- * 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 a les diverses funcions biològiques..
- * CE-5. Capacitat de treballar amb mostres biològiques de manera contextualitzada i realitzar tasques en el laboratori de forma segura tant individual com en equip..
- * 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..
- * CE-7. Capacitat de planificació i presa de decisions en investigacions biològiques..
- * CE-8. Capacitat d'interpretació crítica i informada i comunicació de dades de recerca biològica a partir de dades, textos, articles científics i informes..
- * CE-12. Realitzar estudis i comunicar resultats en l'àmbit de la biomedicina, salut pública, tecnologia mediambiental i divulgació científica..
- * CE-13. Realitzar diagnòstics i anàlisi a partir de mostres biològiques humanes o procedents de qualsevol altre organisme..

Genèriques

- * CT-1 Desenvolupar habilitats interpersonals i de compromís amb valors ètics i de drets fonamentals, especialment els valor d'igualtat i capacitat.
- * CT-2 Desenvolupar capacitats analítiques i sintètiques, d'organització i planificació així com de resolució de problemes en l'àmbit de la Biologia.
- * CT-3 Capacitat d'utilització de les eines informàtiques i estadístiques adients a cada àmbit d'estudi biològic i de gestió de la informació.
- * CT-4 Capacitat de comprensió de la literatura científica en Biologia i l'adquisició d'habilitats de comunicació oral i escrita així com de coneixement d'anglès.
- * CT-5 Desenvolupar habilitats encaminades cap a l'aprenentatge autodirigit i autònom, raonament crític i treball en equip multidisciplinari.
- * CT-6 Adquirir capacitats de lideratge, iniciativa i esperit emprenedor basant-se en la creativitat, la qualitat i l'adaptació a noves situacions..

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/

Continguts

El Pla d'estudis del Grau de Biologia determina els següents continguts de l'assignatura:

- * Realització de proves funcionals: Funció digestiva, respiratòria, cardiovascular, renal, reproductora, sensorial, motora, reflexa.
- * Determinació i interpretació de paràmetres vitals en situacions basals i en resposta a diferents situacions (ex. exercici) i interpretar-los.
- * Disseny i realització de diferents tests comportamentals per analitzar i interpretar el comportament animal.
- * Observació i anàlisi de diferents ritmes biològics
- * Anàlisi i interpretació de l'efecte de l'administració de substàncies o fàrmacs sobre les diverses funcions.

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

* Histologia i organografia animal.

* Histologia i organografia vegetal.

En relació amb els continguts de la matèria s'ha desenvolupat el programa de pràctiques, on s'estudien els diferents sistemes dels organismes. En cada cas hi ha, en primer lloc, una pràctica en la qual s'analitza l'estructura, seguida d'una o diverses pràctiques de tipus funcional. Els continguts temàtics que es presenten a continuació posen en context les pràctiques que apareixen recopilades a l'aula virtual de Campus Extens, allà es podran consultar els protocols i aquella informació prèvia a la realització de les pràctiques. L'ordre d'execució de les pràctiques es marcarà al cronograma de UIBdigital o al calendari de l'aula virtual de Campus Extens.

Continguts temàtics

Tema 1. Introducció

- * Maneig d'animals
- * Coneixement del laboratori
- * Organització del material
- * Introducció a les tècniques histològiques
- * Histologia i organografia vegetal

Tema 2. Anatomia funcional

- * Dissecció i necròpsia de rata
- * Presa de mostres
- * Tècniques de Fixació
- * Cartílag i os.

Tema 3. Sistema neuromuscular

- * Múscul: esquelètic (llengua)
- * Gust i olfacte
- * Electromiograma. Registres

Tema 4. Sistema digestiu

- * Intestí prim
- * Fetge
- * Funció digestiva: Avaluació de l'activitat enzimàtica de les secrecions digestives

Tema 5. Sistema cardiovascular

- * Múscul cardíac
- * Electrocardiograma. Registres
- * Pressió arterial. Presa de mesures i la seva variació en diferents situacions
- * Ronyó
- * Valoració de la funció renal

Tema 6. Sistema respiratori

- * Aparell respiratori: tràquea, pulmó
- * Ventilació pulmonar. Presa de mesures dels volums pulmonars

Tema 7. Sistema excretor

- * Ronyó
- * Valoració de la funció renal

Tema 8. Sistema limfàtic

- * Melsa, tim
- * Cirurgia experimental amb pràctiques de sutura
- * Extracció de la melsa i recompte de leucòcits sanguinis 48 hores després

Tema 9. Sistema endocrí

- * Ovari i Testicle

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

* Estudi del cicle estral a la rata. Frotis vaginal.

Tema 10. Sistema nerviós

- * Nerviós: cerebel, medul·la espinal, ganglis
- * Valoració de l'activitat reflexa. Reflexe rotulià
- * Estimulació tàctil. Representació de l'homúncul sensorial
- * Estudi de la transmissió nerviosa
- * Analgesimetria. Test del Tail-Flick
- * Mesura de l'emocionalitat a la rata: El camp obert
- * Test de coordinació motora: Rota Rod
- * Test comportamental d'aprenentatge/memòria en rata. Reconeixement d'objectes.
- * Test comportamental d'aprenentatge/memòria en rata. Radial Maze

Metodologia docent

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classe magistral	Grup gran (G)	Mitjançant el mètode expositiu s'establiran els aspectes teòrics necessaris per dur endavant el treball en el laboratori. Es recordaran les normatives de seguretat durant la realització de tasques en el laboratori. Descripció i utilització dels aparells. Instruccions per a la redacció de documents que es preparen en un laboratori.	7
Classes teòriques	Tutoria	Grup gran (G)	Dins les classes de teoria, s'obrirà un període de temps destinat a tutoria per a tots els alumnes. Aquests podran fer les consultes que desitgin al professorat amb l'objecte d'aclarir dubtes i resoldre problemes. En el diàleg hi podran intervenir tots els membres de la classe.	3
Classes de laboratori	Activitat pràctica al laboratori	Grup mitjà 2 (X)	Per a cada pràctica serà lliurat als alumnes un protocol amb el conjunt d'operacions a realitzar. La finalitat que es pretén és que els alumnes realitzin de manera autònoma totes les operacions que són pròpies d'un laboratori: lectura del protocol, comprensió de la finalitat de la pràctica concreta, capacitat d'observació, maneig dels aparells, obtenció, organització i representació en taules i gràfics de les dades. Obtenció de resultats i establir conclusions. Les pràctiques de laboratori es realitzaran, segons cada una d'elles, de manera individual o en grups de 2. Mentre durin les classes pràctiques, els alumnes prendran les seves notes en els fulls de resultats dels dossiers de pràctiques, els quals deixaran periòdicament al laboratori per a que puguin ser avaluats pels professors. Així mateix confeccionaran una col·lecció de preparacions histològiques de manera individual que també entregaran periòdicament per a la seva avaluació. Per a la realització de les activitats pròpies del laboratori és necessari reunir un conjunt d'actituds i aptituds que han de ser desenvolupades durant la realització de les classes pràctiques al laboratori. Es considerarà l'interès, la participació, l'ordre, la neteja, la pulcritud de les observacions i l'organització	73

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
			del treball mitjançant l'observació directa del treball dels estudiants. Així mateix, és considerarà l'assistència i la puntualitat com a requisit primordial per a l'aprenentatge continu i integrat en el ritme de treball en grup necessari en el laboratori.	
Classes de laboratori	Lectura dels protocols i comprensió de les pràctiques	Grup mitjà 2 (X)	Un aspecte essencial per aconseguir autonomia de feina en el laboratori és que els alumnes comprenguin i siguin capaços d'aplicar els protocols de pràctiques. Es posa especial èmfasi en aquest aspecte. L'avaluació es farà durant la mateixa realització de les pràctiques mitjançant tests ràpids. Una vegada finalitzades les diferents pràctiques se seleccionaran periòdicament tests, preguntes de comprensió o problemes pràctics per a la seva resolució en els fulls de resultats o a través de Campus Extens.	4
Avaluació	Examen global	Grup gran (G)	Examen de qüestions de resposta breu sobre tots els continguts de l'assignatura. És una prova puntuable de 1 a 10 i la prova es considerarà superada quan l'alumne obtingui una nota igual o superior a 5 a l'examen global.	2
Avaluació	Examen pràctic	Grup mitjà 2 (X)	Examen pràctic que consistirà amb la identificació de mostres histològiques i en la interpretació de resultats.	1

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 de les pràctiques	De manera individual els alumnes hauran de preparar tots els aspectes de les tasques realitzades en el laboratori, tan des del punt de vista teòric com a pràctic.	25
Estudi i treball autònom en grup	Elaboració dels resultats	Els alumnes elaboraran i discutiran els resultats obtinguts en les pràctiques. Les conclusions obtingudes seran elaborades amb vista a una exposició pública.	35

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials més enllà de les habituals en un laboratori de ciències de la vida. Les mesures de protecció es tractaran al tema "Introducció al laboratori: Normes de seguretat" el primer dia de classe i el compliment de les normes serà obligatori. El seu incompliment serà

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

motiu de sanció acadèmica. El guió d'aquesta tema estarà disponible pels alumnes a través de Campus Extens durant tot el curs.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Activitat pràctica al laboratori

Modalitat	Classes de laboratori
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (no recuperable)
Descripció	Per a cada pràctica serà lliurat als alumnes un protocol amb el conjunt d'operacions a realitzar. La finalitat que es pretén és que els alumnes realitzin de manera autònoma totes les operacions que són pròpies d'un laboratori: lectura del protocol, comprensió de la finalitat de la pràctica concreta, capacitat d'observació, maneig dels aparells, obtenció, organització i representació en taules i gràfics de les dades. Obtenció de resultats i establir conclusions. Les pràctiques de laboratori es realitzaran, segons cada una d'elles, de manera individual o en grups de 2. Mentre durin les classes pràctiques, els alumnes prendran les seves notes en els fulls de resultats dels dossiers de pràctiques, els quals deixaran periòdicament al laboratori per a que puguin ser avaluats pels professors. Així mateix confeccionaran una col·lecció de preparacions histològiques de manera individual que també entregaran periòdicament per a la seva avaluació. Per a la realització de les activitats pròpies del laboratori és necessari reunir un conjunt d'actituds i aptituds que han de ser desenvolupades durant la realització de les classes pràctiques al laboratori. Es considerarà l'interès, la participació, l'ordre, la neteja, la pulcritud de les observacions i l'organització del treball mitjançant l'observació directa del treball dels estudiants. Així mateix, és considerarà l'assistència i la puntualitat com a requisit primordial per a l'aprenentatge continu i integrat en el ritme de treball en grup necessari en el laboratori.
Criteris d'avaluació	S'avaluaran els dossiers de pràctiques i la col·lecció de preparacions sempre que es presentin dins el termini establert pel professorat. Es considerarà les anotacions fetes des del punt de vista de l'ordre, claredat, implicació, conclusions, respostes a les qüestions i problemes plantejats, elaboració d'imatges, taules i gràfics.

Percentatge de la qualificació final: 40%

Lectura dels protocols i comprensió de les pràctiques

Modalitat	Classes de laboratori
Tècnica	Proves objectives (no recuperable)
Descripció	Un aspecte essencial per aconseguir autonomia de feina en el laboratori és que els alumnes comprenguin i siguin capaços d'aplicar els protocols de pràctiques. Es posa especial èmfasi en aquest aspecte. L'avaluació es farà durant la mateixa realització de les pràctiques mitjançant tests ràpids. Una vegada finalitzades les diferents pràctiques se seleccionaran periòdicament tests, preguntes de comprensió o problemes pràctics per a la seva resolució en els fulls de resultats o a través de Campus Extens.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà la capacitat d'autonomia a la feina. Per això és necessari una acurada comprensió dels protocols de pràctiques. Es faran tests de control durant les classes de laboratori. Per a demostrar l'adequada comprensió de les pràctiques i aprofundir en els conceptes essencials, es proposaran una sèrie de preguntes i problemes pràctics per a la seva resolució en el dossier de pràctiques o qüestionaris proposats a través de Campus Extens.

Percentatge de la qualificació final: 10%

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20126 - Pràctiques Integrades de Fisiologia i Biologia Cel·lular
Grup	Grup 1, AN, GBIO
Guia docent	E
Idioma	Català

Examen global

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta breu (recuperable)
Descripció	Examen de qüestions de resposta breu sobre tots els continguts de l'assignatura. És una prova puntuable de 1 a 10 i la prova es considerarà superada quan l'alumne obtengui una nota igual o superior a 5 a l'examen global.
Criteris d'avaluació	Avaluació final. Es farà en base a un examen a base de qüestions de resposta breu on es consideraran els aspectes teòrics i pràctics de l'assignatura. Per a superar l'assignatura és obligatori obtenir una nota igual o superior a 5 en aquest apartat. En cas de no realització de l'examen global en la data prevista, es farà en la data prevista en el període d'avaluació extraordinari.

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

Examen pràctic

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Tècniques d'observació (recuperable)
Descripció	Examen pràctic que consistirà amb la identificació de mostres histològiques i en la interpretació de resultats.
Criteris d'avaluació	Consistirà en la identificació de mostres histològiques i en la interpretació de resultats.

Percentatge de la qualificació final: 30%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

Olmos G, Miralles A (2003) Prácticas de citología e histología. Col.lecció materials didàctics, UIB Balears num. 100 ISBN: 84-7632-795-1
Esteban S, Gamundi A, Nicolau C, Rayó JM, Rial RV, Rossello C (1998) Manual de pràctiques de Fisiologia animal. Col.lecció materials didàctics, UIB num. 50; ISBN: 84-7632-358-1
Histología Básica. Texto y Atlas. JUnqueira. Carneiro (12ª edición). Editorial Médica Panamericana.

Bibliografia complementària

Kühnel, W. (2005) Atlas Color de Citología e Histología (11ªed.) Ed. Médica Panamericana.
Gartner y Hiatt (2003) Atlas Color de Histología. 3ª ed. Ed Medica Panamericana.
Paniagua, R. (2007) Citología e Histología vegetal y animal.4ª ed. McGraw Hill. Interamericana
Ross, Pawlina, Barnash (2012) Atlas de Histología Descriptiva. Ed. Medica Panamericana. Histología Básica

Altres recursos

El material didàctic (manuais, protocols, articles, catàlegs, enllaços d'interès...) de l'assignatura es facilitarà als alumnes a través de Campus Extens.