

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

Guia docent

Titulacions de Grau i de Màster



APLICATIU

GUIA DOCENT

PROVISIONAL

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

Guia docent

Titulacions de Grau i de Màster





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Laboratori Integrat I
Codi	
Crèdits ECTS	3
Curs i període en el que s'imparteix	Primer curs, Primer semestre
Horari	
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències http://www.uab.cat/biociencias/
Llengües	Català, Castellà
<u>Professor/a de contacte</u>	
Nom professor/a	Montserrat Llagostera i Casas
e-mail	Montserrat.llagostera@uab.cat



3.- Prerequisits

S'aconsella als estudiants revisar els continguts científico-teòrics sobre els quals es basa aquesta assignatura.

Així mateix és convenient que aquesta assignatura es cursi simultàniament o amb posterioritat a la resta d'assignatures programades pel primer semestre.

Per poder cursar aquesta assignatura cal que l'estudiant hagi superat la prova de seguretat que trobarà en el Campus Virtual i que compleixi amb la normativa de treball que indiqui el professorat.

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

Es tracta d'una assignatura obligatòria, nuclear del grau de Microbiologia, que introdueix als estudiants, conjuntament amb l'assignatura Laboratori Integrat II, en l'experimentació en un laboratori de Biologia. És per tant, una assignatura de pràctiques en la que es relaciona contínuament els conceptes científico-tècnics amb els pràctics. La destresa i els coneixements adquirits capacita a l'estudiant per cursar la resta d'assignatures pràctiques que conformen el grau de Microbiologia.

Objectius de l'assignatura:

- Aplicar l'espectrofometria com a mètode de quantificació de biomolècules.
- Separar i analitzar polipèptids mitjançant electroforesi desnaturalitzant en gel de poliacrilamida (PAGE-SDS).
- Realitzar algunes de les cromatografies més habituals en l'anàlisi i separació de biomolècules.
- Realitzar assajos enzimàtics senzills que permetin analitzar la capacitat catalítica de enzims.
- Familiaritzar l'alumne en la utilització del microscopi òptic convencional mitjançant l'observació de diferents estructures cel·lulars així com visualitzant diferents processos biològics.
- Introduir algunes de les tècniques emprades en microscòpia electrònica per poder identificar diferents estructures i orgànuls cel·lulars en microfotografies
- Identificar al microscopi diversos teixits animals i els seus components cel·lulars i extracel·lulars.
- Utilització correcta del material òptic per a l'observació de fauna (lupa binocular, microscopi)
- Valorar i interpretar: a) canvis en algunes variables d'influència en la fisiologia cardiovascular



humana en condicions d'exercici dinàmic i estàtic; b) els factors d'influència en el desencadenament i manteniment d'un reflex, el reflex d'immersió, característic de nombrosos vertebrats i c) les variables fisiològiques mínimes necessàries per mesurar els estats d'estrès i deprivació hídrica en els mamífers.

- Conèixer la utilització de claus dicotòmiques per a la determinació d'animals.
- Reconèixer les característiques anatòmiques i morfològiques dels diferents grups animals
- Identificar i situar taxonòmicament les espècies d'animals observades.
- Integrar les dades experimentals amb la informació teòrica dels processos analitzats.



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència

CE3. Reconèixer els diferents nivells d'organització dels essers vius, la diversitat de les espècies en el medi, les bases de la regulació de les funcions vitals dels organismes i identificar mecanismes d'adaptació a l'entorn

Resultats d'aprenentatge

CE3.19. Aïllar i cultivar cèl·lules i teixits d'organismes pluricel·lulars
CE3.20. Obtenir, manipular, conservar i observar espècimens animals i plantes
CE3.21. Realitzar proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals d'animals i plantes
CE3.23. Aplicar les metodologies adequades per a la identificació i classificació d'animals i plantes

Competència

CE7. Utilitzar tècniques moleculars per a la caracterització de microorganismes i materials d'origen biològic.

Resultats d'aprenentatge

CE7.1. Identificar les tècniques adequades per a la detecció, quantificació i purificació de molècules biològiques i per determinar l'estructura de les proteïnes.

Competència

CT3. Identificar i resoldre problemes

Competència

CT4. Dissenyar experiments i interpretar els resultats

Competència

CT5. Saber comunicar oralment i per escrit

Competència

CT7. Saber treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinar i en un context internacional

Competència

CT8. Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació a l'entorn social

Competència

CT10. Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica

Competència

CT15. Sensibilització vers temes mediambientals, sanitaris i socials



6.- Continguts de l'assignatura

L'assignatura està integrada per cinc mòduls de 0,6 ECTS cada un, amb els continguts que s'indiquen a continuació:

Mòdul 1. Biologia Cel·lular

Pràctica 1: Introducció al microscopi òptic convencional.

Pràctica 2: Introducció al microscopi electrònic.

Pràctica 3: Transport a través de la membrana: osmosi i difusió.

Pràctica 4: Divisió cel·lular mitòtica: obtenció de preparacions temporals de teixit meristemàtic d'arrel de ceba.

Pràctica 5: Divisió cel·lular meiótica: estudi de preparacions meiótiques permanents de testicle de llagosta.

Mòdul 2. Histologia Animal

Pràctica 1: Identificació microscòpica de epitelios y tejidos conjuntivo y adiposo.

Pràctica 2: Identificació microscòpica de tejidos cartilaginoso, óseo y sangre.

Pràctica 3: Identificació microscòpica de los tejidos muscular y nervioso.

Mòdul 3. Fisiologia Animal

Pràctica 1: Efectes de l'exercici sobre la fisiologia cardiovascular

Pràctica 2: Valoració electrocardiogràfica del reflex immersió: desencadenants i condicionants

Pràctica 3: Model experimental: mesura i interpretació de l'estrès i la deprivació hídrica en els mamífers.

Mòdul 4. Bioquímica

Pràctica 1: Determinació de la concentració de glucosa per un mètode colorimètric. Espectre d'absorció d'un compost derivat de la glucosa.

Pràctica 2: Cromatografia de Gel filtració, i electroforesis de PAGE-SDS

Pràctica 3: Activitat enzimàtica fosfatasa àcida. Determinació de velocitats inicials per calcular paràmetres cinètics.

Mòdul 5. Zoologia

Pràctica 1: Introducció al parasitisme animal: Observació i reconeixement de Plathelminths i Nematodes.



Pràctica 2: Observació i reconeixement de Mol·luscos i Anèlids

Pràctica 3: Observació i reconeixement de Artròpodes

Pràctica 4: Observació i reconeixement de Cordats

7.- Metodologia docent i activitats formatives

Aquesta assignatura s'impartirà en grups reduïts d'alumnes (màxim de 20 per sessió) en el laboratori..

L'assistència a les classes pràctiques és obligatòria per tal de poder adquirir les competències de l'assignatura. Si un alumne, per causa justificada i imprevisible, no ha pogut assistir a una sessió de pràctiques, haurà d'anar a parlar amb el professor responsable i presentar-l'hi el justificant corresponent el més aviat possible. S'entén per causa justificada problemes de salut (caldrà adjuntar el corresponent justificant mèdic) o problemes personals greus.

Els estudiants disposaran d'un Manual de Pràctiques per a cada Mòdul abans del inici de les sessions pràctiques A cada sessió de pràctiques és obligatori que l'alumne porti la seva pròpia bata i el guió de pràctiques el qual es trobarà disponible en el Campus Virtual o bé on li indiqui el professorat. També cal portar una llibreta, on cada alumne anotarà les observacions realitzades. Per a la realització de les pràctiques els alumnes treballaran en parelles. Al inici de cada sessió el professor farà una breu explicació teòrica del contingut de la pràctica i de les experiències a realitzar per part dels alumnes.

Per aconseguir un bon rendiment i adquirir les competències corresponents a aquesta assignatura és imprescindible que l'estudiant faci una lectura comprensiva de la pràctica proposada abans de la seva realització.



TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
-------------------	-----------	-------	------------------------

Dirigides

Laboratori	52,5	CE3.19, CE3.20, CE3.21, CE3.23, CE7.1 CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CT10, CT15
------------	------	--

Supervisades

Tutories individual	1	CE3.19, CE3.20, CE3.21, CE3.23, CE7.1 CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CT10, CT15

Autònomes

Estudi	10	CE3.19, CE3.20, CE3.21, CE3.23, CE7.1
Resolució de problemes	2,5	CE3.19, CE3.20, CE3.21, CE3.23, CE7.1 CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CT10, CT15
Redacció de treballs	2	CE3.19, CE3.20, CE3.21, CE3.23, CE7.1 CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CT10, CT15



8.- Avaluació

L'avaluació de l'assignatura serà continuada. El pes de l'avaluació de cada mòdul és el 20% de la nota final de l'assignatura i caldrà superar cada un dels mòduls pràctics amb una nota igual o superior a 5.

Els estudiants que no superin les avaluacions dels diferents mòduls de l'assignatura els podran recuperar en la data programada per a l'avaluació final de l'assignatura.

L'avaluació de cada mòdul es realitzarà de la següent manera:

Mòdul 1. Biologia Cel·lular: Al final de cada pràctica l'alumne haurà d'omplir un qüestionari per tal de valorar si ha assimilat els objectius específics que s'han treballat.

La nota de pràctiques del mòdul de Biologia Cel·lular es calcularà a partir de la nota mitjana dels 5 qüestionaris de pràctiques.

Mòdul 2. Histologia Animal: Lliurament de qüestionaris al final de cada classe pràctica (20% de la nota final del mòdul) i prova final escrita de diagnòstic microscòpic (80% de la nota final del mòdul).

Mòdul 3. Fisiologia Animal: L'avaluació consta de dos parts:

(I) es farà una prova escrita de 5 preguntes pautades el tercer dia de la pràctica (valoració individual), que correspondrà al 30% de la nota d'aquest mòdul.

(II) 1 setmana després d'acabar les pràctiques s'entregarà un informe escrit que inclourà la representació gràfica o tabulada de les dades, la seva anàlisi estadística i la descripció i justificació argumentades dels resultats. La valoració de l'informe de laboratori es correspondrà amb el 70% de la nota d'aquest mòdul.

Mòdul 4. Bioquímica: S'avaluarà l'actitud de l'alumne al laboratori, puntualitat, portar el material adient com bata, ulleres de protecció i guió de practiques, prèviament treballat a casa per l'alumne, així com el seu treball al laboratori. L'alumne el dia posterior a la sessió pràctica entregarà un qüestionari que haurà respòs fora del laboratori. L'avaluació de l'actitud suposarà el 25% de la nota, i l'avaluació de seu grau aprofitament mitjançant el qüestionari presentat l'altre 75% de la nota d'aquest mòdul.



Mòdul 5. Zoologia: Al final de cada pràctica l'alumne haurà de respondre a un qüestionari per avaluar que hagi assolit els coneixements i les competències específiques de cada pràctica. La nota d'aquest mòdul es calcularà a partir de la nota mitjana dels qüestionaris.

No presentat: Per adquirir les competències de l'assignatura, l'assistència a les classes pràctiques és obligatòria. Per tant, es qualificarà com a No Presentat a l'alumne que sense causa justificada i documentada no assisteixi a totes les sessions pràctiques programades.

ACTIVITATS D'AVAUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

ACTIVITATS D'AVAUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
Proves individuals al llarg del curs	5	CE3.19, CE3.20, CE3.21, CE3.23, CE7.1, CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CT10, CT15
Prova de maduresa final (avaluació individual)	2	CE3.19, CE3.20, CE3.21, CE3.23, CE7.1, CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CT10, CT15

9- Bibliografia i enllaços web

Llibres

Mòdul 1.

Boya, J.: Atlas de Histología y Organografía microscópica (ed. Panamericana).

Eroschenko, V.P.: Di Fiore's atlas of Histology (ed. Lea and Febiger).

Gartner, L.P. y Hiatt, J.L.: Atlas color de Histología (ed. Panamericana).

Kühnel, W.: Atlas color de Citología e Histología (ed. Panamericana).

Stanley, L.E. y Magney, J.E.: Coloratlas Histología (ed. Mosby).

Young, B. y Heath, J.W.: Histología funcional (Wheater) (ed. Churchill Livingstone).

Mòdul 3.

Fox, S.I. Fisiología humana. Mcgraw-hill interamericana (2003, 2008).

Guyton, A.C. Hall, J.E.. Manual de Fisiología Médica. 11a ed. Elsevier (2006)

Hill, R.W. i Wyse, G.A. Animal Physiology. 3a ed. Sinauer 2004.



Silbernagl, S., Despopoulos, A. Fisiología: texto y atlas. 7a ed. Ed. Médica Panamericana (2009)
Tortora, G.J., Derrickson, B.D.. Principios de anatomía y fisiología, Ed. Médica Panamericana (2006)
Tresguerres, J.A.F. et al. Fisiología humana. 3a ed. McGraw-Hill Interamericana (2005)

Enllaços web

Mòdul 3.

Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat/>

PubMed, buscador d'articles de fisiologia i biomedicina: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>