

GUIA DOCENT

LABORATORI INTEGRAT I

GRAU GENÈTICA





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Laboratori Integrat I
Codi	101947
Crèdits ECTS	3
Curs i període en el que s'imparteix	Primer curs, Primer semestre
Horari	http://www.uab.cat/biociencias/
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències
Llengües	Català, Castellà

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Antonio Barbadilla
Departament	Genètica i Microbiologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C3/131
Telèfon	93 586 8941
e-mail	
Horari d'atenció	Acordar per e-mail

2. Equip docent

Nom professor/a	Laura Tusell
Departament	Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C2/050
Telèfon	93 581 1498
e-mail	laura.tusell@uab.cat
Horari de tutories	Acordar per e-mail



Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

3.- Prerequisits

- Cal haver cursat o estar cursant les assignatures de teoria corresponents als continguts de les pràctiques
- Cal haver superat la prova de seguretat i de bioseguretat als laboratoris. El test i la informació necessària per respondre correctament el test es troba a l'espai del Camp Virtual (<http://cv.uab.cat>)
- Els estudiants haurien de revisar el continguts teòrics dels mòduls pràctics
- Les pràctiques són obligatòries
- No s'admetrà cap alumne que no porti bata als laboratoris de pràctiques

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

El **Laboratori Integrat I** és la primera assignatura d'un conjunt de sis que es distribueixen al llarg de sis semestres dels tres primers cursos del Grau de Genètica. Aquesta tipologia d'assignatura pretén donar una base sòlida dels procediments experimentals, tècniques i destreses de la genètica i ciències afins. Les pràctiques ajuden a reforçar els conceptes teòrics adquirits a les classes de teoria, i permet entendre cabalment el diàleg essencial entre teoria i experimentació que han donat lloc al cos de



coneixements que constituïx la ciència de la genètica.

El **Laboratori Integrat I** té como objectius formatius l'adquisició de competències experimentals en 3 mòduls específics de continguts:

- Biologia Cel·lular
- Histologia
- Microbiologia

Biologia Cel·lular

1. Aplicar les tècniques microscòpiques i de cultiu per reconèixer i descriure estructures i processos a nivell cel·lular

Histologia

1. Saber aplicar tècniques bàsiques histològiques per a la diagnosi microscòpica.
2. Identificar al microscopi de diversos teixits animals i els seus components cel·lulars i extracel·lulars.

Microbiologia

1. Aplicar les tècniques generals de cultiu, observació, identificació i conservació de microorganismes



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

Competència

CE3. Reconèixer i descriure estructural i funcionalment els diferents nivells d'organització biològica, des de la macromolècula fins el ecosistema

Resultats d'aprenentatge

CE3.17 Aïllar i cultivar cèl·lules i teixits d'organismes pluricel·lulars

CE3.18 Aplicar les tècniques microscòpiques i de diagnòstic d'imatges microscòpiques

CE3.21 Aplicar les tècniques generals de cultiu, observació, identificació i conservació de microorganismes

Competència

CE4. Descriure la diversitat dels éssers vius i interpretar-la evolutivament

Resultats d'aprenentatge

CE4.12 Aplicar les metodologies d'identificació i classificació de microorganismes

Competència

CE9. Comprendre i descriure l'estructura, la morfologia i la dinàmica del cromosoma eucariòtic durant el cicle cel·lular i la meiosi

Resultats d'aprenentatge

CE9.6 Preparar cultius de limfòcits humans

Competència

CT8. Treballar individualment i en equip

Competència

CT11. Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica

Competència

CT13. Desenvolupar l'aprenentatge autònom



6.- Continguts de l'assignatura

Mòdul Biologia Cel·lular

- Pràctica 1: Diversitat cel·lular sota el microscopi òptic convencional: La cèl·lula vegetal.
- Pràctica 2: Diversitat cel·lular sota el microscopi òptic convencional: La cèl·lula animal.
- Pràctica 3: Introducció al microscopi electrònic.
- Pràctica 4: Transport a través de la membrana: osmosi i difusió.
- Pràctica 5: Divisió cel·lular mitòtica.
- Pràctica 6: Divisió cel·lular meiòtica.
- Pràctica 7: Cultius I: Estudi morfològic i funcional de cèl·lules Vero.
- Pràctica 8: Cultius II: Tècniques bàsiques de cultius cel·lulars (recompte i viabilitat).

Mòdul Histologia

- **Pràctica 1:** Iniciació a les tècniques histològiques per al processament de material animal. Identificació microscòpica de teixits epitelials.
- **Pràctica 2:** Identificació microscòpica dels teixits conjuntiu i adipós.
- **Pràctica 3:** Elaboració i tinció de frotis de sang d'ovella. Identificació microscòpica dels elements sanguinis i dels teixits cartilaginós i ossi.
- **Pràctica 4:** Identificació microscòpica dels teixits muscular i nerviós.

Mòdul Microbiologia

- Normativa de treball i de bioseguretat microbiològica.
- Fonaments teòrics de la preparació de medis de cultiu, reactius i material per microbiologia.
- Control de la tècnica asèptica.
- Mètodes de sembra de microorganismes en tub i en placa.
- Obtenció de cultius purs.
- Recompte de microorganismes: recompte de viables i recompte directe o total
- Aïllament de microorganismes: dilució i esgotament en placa.
- Diferenciació entre medis de cultiu d'enriquiment, selectius i diferencials.



- Observació de microorganismes al microscopi òptic: microscòpia de camp clar i tincions (simple, diferencial i específica).
- Proves microbiològiques per caracteritzar i identificar microorganismes
- Ubiquïtat i diversitat dels microorganismes.
- Creixement poblacional de microorganismes

7.- Metodologia docent i activitats formatives

L'assignatura s'imparteix en grups reduïts d'alumnes (màxim 20 per sessió) en el laboratori. Els estudiants disposen d'un manual o guió de pràctiques per a cada Mòdul. Cal llegir atentament la part corresponent a cada sessió abans d'iniciar la pràctica per tal d'obtenir el màxim aprofitament.

Les activitats segueixen un procés autònom basat en la observació i experimentació guiada. Els alumnes hauran d'elaborar els resultats obtinguts i/o respondre a les preguntes plantejades en els guions o les memòries.

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

Dirigides

Laboratori		
Biologia Cel·lular	16	CE3.17, CE3.18, CE9.6, CT8, CT11, CT13
Histologia	14	CE3.18, CT8, CT11, CT13
Microbiologia	15	CE3.21, CE4.12, CT8, CT11, CT13

Supervisades

Tutories individual	1	CE3.17, CE3.18, CE9.6, CE3.21, CE4.12, CT8, CT11, CT13

Autònomes

Estudi	13	CE3.17, CE3.18, CE9.6, CE3.21, CE4.12, CT8, CT11, CT13
Llibreta laboratori	3	CT8, CT11, CT13



8.- Avaluació

Mòdul Biologia Cel·lular: Al final de cada pràctica l'alumne haurà d'omplir un qüestionari i/o fitxa per tal de valorar si ha assimilat els objectius específics que s'han treballat. Per això, és important que l'alumne anoti a la llibreta de laboratori totes les observacions i càlculs que siguin necessaris en cada sessió.

La nota de pràctiques del mòdul de Biologia Cel·lular es calcularà a partir de la nota mitjana dels 8 qüestionaris i/o fitxes de pràctiques. En cas de no assistir a alguna de les sessions sense causa justificada, la nota es corregirà de la manera següent:

8 sessions → Nota mitjana de les fitxes

7 sessions → Reducció al 75% de la nota mitjana dels qüestionaris/ fitxes

6 sessions → Reducció al 50% de la nota mitjana dels qüestionaris/ fitxes

≤5 sessions → 0

Mòdul Histologia:

El sistema d'avaluació s'organitza de la manera següent:

-Qüestionaris realitzats al final de cada pràctica: promig de les qualificacions obtingudes.

-Examen de recuperació, que consisteix en una prova de diagnòstic microscòpic.

Les pràctiques són obligatòries. En cas de no assistir a alguna de les sessions, sense causa justificada, la nota del corresponent qüestionari serà considerada com a 0.

Mòdul Microbiologia: Hi haurà dos tipus d'avaluació:

1. Avaluació continuada del treball en grup. S'avaluarà l'habilitat pràctica de cada grup d'alumnes diàriament tenint en compte els resultats obtinguts en cada sessió.

Avaluació individual dels continguts: es realitzarà una prova escrita el darrer dia de pràctiques que consistirà en 15 preguntes tipus test.

Aquestes proves tindran un pes de 3 i 7 punts, sobre 10, respectivament.

Per aprovar el **Laboratori Integrat I** és necessari haver aprovat cadascun dels tres mòduls amb una nota ≥ 5 . La nota final serà el promig de les notes de cada mòdul.



ACTIVITATS D'AVUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

Proves individuals al llarg del curs	4	CE3.17, CE3.18, CE9.6, CE3.21, CE4.12, CT8, CT11, CT13
Prova de maduresa final (avaluació individual)	2	CE3.17, CE3.18, CE9.6, CE3.21, CE4.12, CT8, CT11, CT13

9- Bibliografia i enllaços web

Mòdul Biologia Cel·lular

El guió de pràctiques es pot baixar del Campus Virtual.

Mòdul Histologia

El Dossier d'activitats es pot baixar del Campus Virtual

- 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 Microbiologia

El guió de pràctiques es pot baixar del Campus Virtual

Biblioteca Ciència i Tecnologia

- Joanne M. Willey, Linda M. Sherwood, Christopher J. Woolverton. 2009. Microbiología de Prescott, Harley y Klein. 7ª ed. McGraw-Hill.
- Robert Earle Buchanan and Norman Edwin Gibbons. 1975. Bergey's manual of determinative bacteriology. 8 ed. Baltimore (Md.): Waverly Press.

Web

<http://www.microbiologia.com.ar/>

<http://www.youtube.com> fer recerca de Microbiology i Gram staining