



Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Crèdits	3.6 presencials (90 hores) 2.4 no presencials (60 hores) 6 totals (150 hores).
Grup	Grup 1, 1S(Campus Extens)
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Antonio Bennasar Figueras toni.bennasar@uib.es	15:30h	17:00h	Dilluns	03/10/2011	01/02/2012	Area Microbiologia
Gwendolyn Barceló Coblijn gwendolyn.barcelo@uib.es				No hi ha sessions definides		
Margarita Rosa González Sabater margarita.gonzalez@uib.es				No hi ha sessions definides		
Enrique Llobet Brossa e.llobet@uib.cat				No hi ha sessions definides		
	08:30h	09:30h	Dilluns	01/10/2011	30/06/2012	Sol·licitar cita prèvia a través de campus extens (Seminari Guillem Mateu. Edifici Guillem Colom i Casasnoves)
David Moranta Mesquida david.moranta@uib.es						
Bartolome Moyà Cañellas b.moya@uib.cat				No hi ha sessions definides		
Juan Antonio Muñoz García				No hi ha sessions definides		
Antonia Picornell Rigo apicornell@uib.es	14:30h	15:30h	Dilluns	07/09/2011	31/07/2012	26. Guillem Colom
Antonio Manuel Ramírez Rosales				No hi ha sessions definides		
Cristòfol Vives Bauzá cristofol.vives@uib.cat				No hi ha sessions definides		

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Grau de Biologia	Formació Bàsica	Primer curs	Grau





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

Es tracta d'una assignatura que ha de donar la formació bàsica per treballar en el laboratori: normes de seguretat, hàbits de feina, organització, coneixement i ús adequat de l'instrumental, de les tècniques i dels aparells, maneig d'organismes, organització i compartimentació d'un laboratori.

La formació bàsica que es donarà en aquesta assignatura servirà per afrontar la resta de matèries experimentals que s'estudien en el grau de Biologia i, també, ha de preparar per a la futura vida professional del biòleg.

Requisits

Recomanables

És convenient que s'hagi cursat biologia a batxiller.

Competències

A continuació es donen les competències que adquiriran els alumnes amb aquesta assignatura. Aquestes competències es concretaran en els següents 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.
- Conèixer l'anatomia animal i vegetal.
- Saber recollir i conservar mostres d'animals i de vegetals adequadament.
- Conèixer les vies metabòliques i la seva regulació en els vegetals.
- Saber manejar l'instrumental bàsic de laboratori.
- Saber identificar i analitzar mostres d'origen biològic i conèixer les seves anomalies.
- Introduir-se en el coneixement de l'estructura de biomolècules, cèl·lules i organismes.
- Identificar organismes.
- Aïllar, analitzar i identificar biomolècules.
- Avaluar activitats metabòliques.
- Realitzar l'aïllament i cultiu de microorganismes i virus.
- Obtenir, manipular, conservar i observar espècimens.

Específiques

1. Capacitat de comprendre i integrar les bases moleculars, estructurals, cel·lulars i fisiològiques dels distints components i nivells de la vida en relació a les diverses funcions biològiques.





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

2. Capacitat de treballar amb mostres biològiques de forma contextualitzada i realitzar tasques en el laboratori tan de manera individual o en equip.
3. Realitzar diagnòstics i anàlisis a partir de mostres biològiques humanes o procedents de qualsevol organisme.

Genèriques

1. Desenvolupar habilitats interpersonals, i compromís amb els valors ètics i de drets fonamentals, en especial els valors d'igualtat i capacitat.
2. Desenvolupar capacitats analítiques i sintètiques, d'organització i planificació així com de resolució de problemes a l'àmbit de la Biologia.
3. Desenvolupar habilitats conduents a l'aprenentatge autodirigit i autònom, raonament crític i treball en equip multidisciplinari.

Continguts

El mètode que s'usarà a l'assignatura d'Operacions Bàsiques de Laboratori serà l'estudi de Biologia en context. Es partirà de tres temes generals que seran proposats als alumnes per ser estudiats i des d'aquest context s'estudiaran els diversos conceptes biològics que són necessaris considerar per estudiar de manera acurada els problemes presentats.

Durant l'estudi d'aquests tres tipus de context seran considerats els diversos temes que es consideren a l'índex de continguts de l'assignatura.

Els temes que es proposa estudiar en context són: la sang com a model analític en el camp de la salut, la fermentació com exemple de procés biotecnològic i interrelacions entre una planta i diferents éssers vius.

Continguts temàtics

Unitats didàctiques

1. Introducció al laboratori: Seguretat, normativa, ètica i instrumentació bàsica.
2. Maneig d'animals d'experimentació: normativa, ètica, seguretat i tècniques.
3. Propietats físico-químiques dels materials.
4. Microscòpia.
5. Tècniques preparatives i de separació-fragmentació.
6. Conservació, cultiu i maneig d'organismes models.
7. Presa, transport i conservació de mostres biològiques.
8. Introducció a les tècniques analítiques.
9. Maneig bàsics de dades i il·lustració científica.

Metodologia docent

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
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 farà referència especialment



Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
			a 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. Sistemes de mesura i unitats del sistema mètric.
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 als professors amb l'objecte d'aclarir dubtes i resoldre problemes en el diàleg hi podrà intervenir tots els membres de la classe.
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. Mentre durin les classes pràctiques, els alumnes prendran les seves notes en el quadern de laboratori, el qual periòdicament deixaran a la classe - laboratori per a que puguin ser avaluats pels professors.
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 el quadern de laboratori o a través de Campus Extens.
Avaluació	Actitud i disposició per a la feina	Grup gran (G)	Per a la realització de les activitats pròpies dels laboratoris és necessari reunir un conjunt d'actituds i aptituds que han de ser desenvolupats durant la realització de les classes pràctiques en el laboratori. Es considerarà l'interès, la participació, l'ordre, la neteja, la pulcritud de les observacions i l'organització de la feina mitjançant l'observació directa del treball dels estudiants. Així mateix, i pel fet de ser una assignatura eminentment pràctica, es consideren l'assistència i la puntualitat com requisits primordials per a l'aprenentatge continu i integrat en el ritme de treball en grup necessari en el laboratori.
Avaluació	Examen global	Grup gran (G)	Test 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. Les preguntes que conformaran els tests seran de respostes veritable o fals, múltiples opcions, o una combinació d'ambdues modalitats. Les respostes correctes comptabilitzaran 1 punt sobre el global de preguntes formulades. Les respostes incorrectes restaran 0,5 punts en la modalitat de veritable/fals i 0,25 punts en la modalitat d'opció múltiple. Les respostes en blanc comptabilitzaran 0 punts.
Avaluació	Presentació del treball contextualitzat	Grup mitjà (M)	Els alumnes presentaran mitjançant exposició pública el treball contextualitzat realitzat en grups de fins a quatre alumnes. La nota de grup obtinguda (exposició i defensa) serà la mateixa per cada membre del grup. En el moment de la presentació pública s'elegirà a l'atzar un o dos dels membres del grup per a que realitzi l'exposició. Finalitzada l'exposició el



Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
			grup continuarà la defensa del treball responnent a les oportunes preguntes realitzades pels diferents companys i professors presents.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
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.
Estudi i treball autònom en grup	Elaboració dels resultats	Els alumnes elaboraran i discutiran els resultats obtinguts a les pràctiques en grups de quatre. Les conclusions obtingudes seran elaborades de cara a una exposició pública.

Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		90	3.6	60
Classes teòriques	Classe magistral	9	0.36	6
Classes teòriques	Tutoria	3	0.12	2
Classes de laboratori	Activitat pràctica al laboratori	63	2.52	42
Classes de laboratori	Lectura dels protocols i comprensió de les pràctiques	10	0.4	6.67
Avaluació	Actitud i disposició per a la feina	3	0.12	2
Avaluació	Examen global	1.5	0.06	1
Avaluació	Presentació del treball contextualitzat	0.5	0.02	0.33
Activitats de treball no presencial		60	2.4	40
Estudi i treball autònom individual	Estudi de les pràctiques	25	1	16.67
Estudi i treball autònom en grup	Elaboració dels resultats	35	1.4	23.33
Total		150	6	100

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.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Pel fet d'esser una assignatura de caire eminentment pràctic, es considera l'assistència a classes de laboratori (incloses les de l'aula de Bioinformàtica) com un requisit obligatori i indispensable. Per l'acumulació de 2 faltes no justificades se considerarà suspesa l'assignatura sense opció a recuperar.





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

Per a superar l'assignatura és obligatori obtenir una nota igual o superior a 5 en l'examen global.

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. Mentre durin les classes pràctiques, els alumnes prendran les seves notes en el quadern de laboratori, el qual periòdicament deixaran a la classe - laboratori per a que puguin ser avaluats pels professors.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà el quadern de pràctiques sempre que es presenti dins el terme 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: 20% per l'itinerari A

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 el quadern de laboratori 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 quadern de laboratori, o fins a un màxim de 3 qüestionaris proposats a través de Campus Extens.

Percentatge de la qualificació final: 10% per l'itinerari A

Actitud i disposició per a la feina

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Escales d'actituds (No recuperable)
Descripció	Per a la realització de les activitats pròpies dels laboratoris és necessari reunir un conjunt d'actituds i aptituds que han de ser desenvolupats durant la realització de les classes pràctiques en el laboratori. Es considerarà l'interès, la participació, l'ordre, la neteja, la pulcritud de les observacions i l'organització de la feina mitjançant l'observació directa del treball dels estudiants. Així mateix, i pel fet de ser una assignatura eminentment pràctica, es consideren l'assistència i la puntualitat com requisits primordials per a l'aprenentatge continu i integrat en el ritme de treball en grup necessari en el laboratori.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà la participació general de l'alumne a la classe. Es considerarà la participació, la col·laboració amb el grup, la recerca d'informacions i l'assistència a classe.





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

Es considera l'assistència a classes de laboratori (incloses les de l'aula de Bioinformàtica) com un requisit obligatori i indispensable. Per l'acumulació de 2 faltes no justificades se considerarà suspesa l'assignatura sense opció a recuperar.

Percentatge de la qualificació final: 10% per l'itinerari A

Examen global

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (Recuperable)
Descripció	Test 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. Les preguntes que conformaran els tests seran de respostes veritable o fals, múltiples opcions, o una combinació d'ambdues modalitats. Les respostes correctes comptabilitzaran 1 punt sobre el global de preguntes formulades. Les respostes incorrectes restaran 0,5 punts en la modalitat de veritable/fals i 0,25 punts en la modalitat d'opció múltiple. Les respostes en blanc comptabilitzaran 0 punts.
Criteris d'avaluació	Avaluació final. Es farà en base a un test 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. Només aquells alumnes que hagin superat aquesta prova podran fer mitjana amb la resta de modalitats d'avaluació per a l'obtenció d'una nota final mínima d'aprovat.

Percentatge de la qualificació final: 30% per l'itinerari A

Presentació del treball contextualitzat

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves orals (No recuperable)
Descripció	Els alumnes presentaran mitjançant exposició pública el treball contextualitzat realitzat en grups de fins a quatre alumnes. La nota de grup obtinguda (exposició i defensa) serà la mateixa per cada membre del grup. En el moment de la presentació pública s'elegirà a l'atzar un o dos dels membres del grup per a que realitzi l'exposició. Finalitzada l'exposició el grup continuarà la defensa del treball responnent a les oportunes preguntes realitzades pels diferents companys i professors presents.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà la presentació i defensa del treball en grup. S'avaluarà la qualitat del treball, incloent la presentació, l'elaboració, els resultats i les conclusions. A més s'utilitzaran tècniques d'autoavaluació i avaluació entre iguals.

Percentatge de la qualificació final: 30% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

Dickey, J. (2002) Laboratory Investigation for Biology. Benjamin Cummings.

Bibliografia complementària

Altres recursos





**Universitat de les
Illes Balears**

Guia docent

Any acadèmic	2011-12
Assignatura	20107 - Operacions Bàsiques de Laboratori
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	A
Idioma	Català

El material didàctic (manuals, protocols, articles, catàlegs, enllaços d'interés...) de l'assignatura es facilitarà a través de Campus Extens.

