

GUIA DOCENT

LABORATORI I

CURS 2010 -2011





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Laboratori I
Codi	101907
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	1r curs / anual
Horari	http://www.uab.cat > Estudiar > Tots els estudis > Grau ciències biomèdiques > informació general > horaris
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències i Facultat de Medicina
Llengües	Català, castellà i anglès

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Carles Gil Giró (responsable Mòdul Bioquímica II)
Departament	Bioquímica i Biologia Molecular.
Universitat/Institució	UAB (Facultat de Medicina).
Despatx	M2-115.1
Telèfon	93 581 3762
e-mail	carles.gil@uab.cat
Horari d'atenció	A convenir

2. Equip docent

Nom professor/a	M ^a Pilar García Guerreiro (responsable Mòdul Genètica)
Departament	Genètica i Microbiologia. Unitat de Genètica.
Universitat/Institució	UAB (Facultat de Biociències).
Despatx	C3-209
Telèfon	93 581 4703
e-mail	MariaPilar.Garcia.Guerreiro@uab.cat
Horari de tutories	A convenir



Nom professor/a Ester Antón Martorell (responsable Mòdul Biologia Cel·lular)

Departament Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia. Unitat de Biologia Cel·lular.

Universitat/Institució UAB (Facultat de Biociències).

Despatx C2-020

Telèfon 93 581 3733

e-mail Ester.Anton@uab.cat

Horari de tutories A convenir

Nom professor/a M^a Rosario Fernández Gallegos (responsable Mòdul Bioquímica I)

Departament Bioquímica i Biologia Molecular

Universitat/Institució UAB (Facultat de Biociències).

Despatx CB-125

Telèfon 93 581 8397

e-mail Rosario.fernandez@uab.cat

Horari de tutories A convenir

Nom professor/a M^a Carmen Santa Cruz (responsable Mòdul Histologia)

Departament Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Universitat/Institució UAB (Facultat de Biociències).

Despatx C2-107

Telèfon 93 581 2572

e-mail Carmen.Santa-Cruz@uab.cat

Horari de tutories A convenir



Nom professor/a Esther Julián Gómez (responsable Mòdul Microbiologia)

Departament Genètica i Microbiologia

Universitat/Institució UAB (Facultat de Biociències).

Despatx C3-313

Telèfon 93 581 3096

e-mail Esther.Julian@uab.cat

Horari de tutories A convenir

Nom professor/a Rubèn López Vales (responsable Mòdul Fisiologia)

Departament Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Universitat/Institució UAB (Facultat de Medicina).

Despatx M4-129

Telèfon 93 581 1966

e-mail Ruben.Lopez@uab.cat

Horari de tutories A convenir

3.- Prerequisits

Tot i que no hi ha prerequisits oficials, és convenient que l'estudiant repassi els coneixements bàsics impartits a Batxillerat de:

- 1) Biologia, sobretot humana.
- 2) Química orgànica i inorgànica.



4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

L'assignatura "Laboratori I" en el 1r curs del Grau:

Es tracta d'una assignatura obligatòria de primer curs que desenvolupa els fonaments de les tècniques bàsiques més simples en experimentació biomèdica. Es una assignatura formada per vuit àrees o mòduls independents, cadascun amb el nombre d'ECTS que es detalla a continuació:

- 1.- Bioquímica I (1 ECTS).
- 2.- Bioquímica II (1 ECTS)
- 2.- Genètica (1 ECTS).
- 3.- Biologia cel·lular (1 ECTS).
- 4.- Histologia (0.5 ECTS).
- 5.- Fisiologia (0.5 ECTS).
- 6.- Microbiologia i virologia (0.5 ECTS).
- 7.- Bibliografia biomèdica (0.5 ECTS).

Aquesta assignatura té la seva continuació natural en segon curs en l'assignatura de "Laboratori II", alhora que permet la millor comprensió d'altres assignatures amb un fort contingut experimental, com Farmacologia o Biologia Molecular de la Cèl·lula.

Objectius de l'assignatura:

- 1)** Identificar les principals tècniques bàsiques experimentals emprades en cadascun dels mòduls que formen l'assignatura, anteriorment esmentats.
- 2)** Aplicar els coneixements adquirits en la planificació i implementació de projectes d'investigació, desenvolupament i innovació en un laboratori d'investigació biomèdica, un laboratori d'un departament clínic i en la indústria biomèdica. Identificar i aplicar metodologies d'estudi adequades per al desenvolupament de projectes d'investigació. Planificar i implementar pràcticament experiments i procediments d'anàlisis de laboratori en el camp de les ciències biomèdiques.
- 3)** Demostrar que comprèn les bases i els elements aplicables al desenvolupament i validació de tècniques diagnòstiques i terapèutiques. Identificar i valorar de forma crítica metodologies per a l'estudi experimental de malalties.
- 4)** Utilitzar correctament els protocols de seguretat en el laboratori i gestió de residus.
- 5)** Ser competent en les habilitats informacionals considerades bàsiques en l'àmbit científic: treure profit de fonts d'informació acreditades, aprendre a citar correctament i valorar l'impacte de les publicacions.



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

Competència

CE1. Demostrar que coneix i comprèn els processos bàsics de la vida als diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població.

Resultats d'aprenentatge

CE1.1. Utilitzar procediments d'anàlisi de l'estructura i de les propietats i funció de molècules i orgànuls cel·lulars

CE1.2. Utilitzar procediments de síntesi orgànica, purificació, identificació i quantificació de compostos biològicament actius, biomolècules i orgànuls cel·lulars.

CE1.3. Comprendre els processos de manipulació genètica.

CE1.4. Relacionar el comportament, estructura i funció dels cromosomes amb la patologia humana.

CE1.5. Usar la microscòpia òptica i electrònica per a la identificació de tipus cel·lulars, els seus components i les seves principals característiques.

CE1.6. Identificar els diferents components del sistema immunitari: molècules, cèl·lules i òrgans

CE1.7. Utilitzar tècniques immunològiques.

Competència

CE2. Demostrar que comprèn les bases i els elements aplicables al desenvolupament i validació de tècniques diagnòstiques i terapèutiques.

Resultats d'aprenentatge

CE2.1. Comprendre les tècniques d'obtenció i observació de DNA, cromosomes, proteïnes, orgànuls cel·lulars i cèl·lules.

CE2.2. Comprendre les tècniques d'amplificació, restricció i hibridació d'àcids nucleics.

CE2.3. Descriure els fonaments de la metodologia analítica utilitzada en el diagnòstic de malalties.

CE2.4. Comprendre les tècniques de diagnòstic basat en mètodes immunològics.

Competència

CE3. Aplicar els coneixements adquirits en la planificació i implementació de projectes d'investigació, desenvolupament i innovació en un laboratori d'investigació biomèdica, un laboratori d'un departament clínic i en la indústria biomèdica.

Resultats d'aprenentatge

CE 3.1. Identificar i aplicar metodologies d'estudi adequades per al desenvolupament de projectes d'investigació.

Competència

CE4. Planificar i implementar pràcticament experiments i procediments d'anàlisis de laboratori en el camp de les ciències biomèdiques.

Resultats d'aprenentatge

CE4.1. Identificar les principals tècniques experimentals en biologia cel·lular i molecular, genètica i immunologia.

CE4.2. Identificar i valorar de forma crítica metodologies per a l'estudi experimental de malalties.

CE4.3. Utilitzar correctament els protocols de seguretat en el laboratori i gestió de residus.



COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

CT1. Treballar com part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre els seus punts de vista i cooperar de forma constructiva.

CT2. Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.

CT3. Identificar i comprendre els continus avanços i reptes en la investigació.

CT4. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per a continuar la seva formació a nivell de postgrau.

COMPETÈNCIES GENERALS UAB

CG1. Desenvolupar un pensament i un raonament crític i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.

CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.

CG3. Respectar la diversitat i pluralitat d'idees, persones i situacions.

CG4. Generar propostes innovadores i competitives en la investigació i en l'activitat professional.



6.- Continguts de l'assignatura

Els continguts de Laboratori I consten de treball pràctic de laboratori o d'aula a on es treballaran tècniques aplicables a qualsevol problema biomèdic amb el qual el futur investigador es podrà enfrontar. Aquestes tècniques són:

Mòdul Bioquímica I (1 ECTS):

- 1.- Determinació de la concentració de glucosa per un mètode colorimètric.
- 2.- Preparació de dissolucions amortidores.
- 3.- Cromatografia de gel-filtració.
- 4.- Procés d'expressió i purificació d'una proteïna heteròloga.
- 5.- Determinació de la concentració de proteïna per un mètode colorimètric.
- 6.- Separació de proteïnes per electroforesi en SDS.

Mòdul Biologia Cel·lular (1 ECTS):

- 1.- Introducció al maneig del microscopi òptic convencional amb l'observació de cèl·lules vegetals.
- 2.- Introducció al microscopi electrònic.
- 3.- Transport a través de la membrana: osmosi i difusió.
- 4.- Estudi morfològic i funcional de cèl·lules.
- 5.- Tècniques bàsiques de cultius cel·lulars (recompte i viabilitat).

Mòdul Genètica (1 ECTS):

- 1.- Observació de cromosomes humans.
- 2.- Observació de mutacions alars en *D. Melanogaster*.
- 3.- Determinació d'un mapa genètic.
- 4.- Determinació de la variabilitat genètica.

Mòdul Bibliografia Biomèdica (0.5 ECTS):

- 1.- Identificar i localitzar llibres i revistes.
- 2.- Cerques per trobar recursos online especialitzats.
- 3.- Com connectar-se als recursos electrònics des de fora de la UAB (connexió VPN).



- 4.- La trama de bases de dades de NLM: PubMed Central, PubMed i PubMed Books.
- 5.- Buscar a través de Google Scholar. Aprofitar les preferències de Google Scholar i SCIRUS.
- 6.- Interpretar una cita: els elements imprescindibles i els títols abreujats.
- 7.- Bones pràctiques: el mòdul Argumenta.
- 8.- *Refworks* com a eina de gestió personal de la informació bibliogràfica

Mòdul Microbiologia i Virologia (0.5 ECTS):

- 1.- Tècniques d'esterilització.
- 2.- Preparació de medis de cultiu.
- 3.- Mètodes de recompte de microorganismes.
- 4.- Mètodes d'aïllament i de conservació de microorganismes.
- 5.- Observació de microorganismes. Tincions i motilitat.
- 6.- Identificació de microorganismes.

Mòdul Histologia (0.5 ECTS):

Pràctica 1: Iniciació a les tècniques histològiques pel processament de material animal. Identificació microscòpica dels teixits epitelial, conjuntiu, adipós, cartilaginós i ossi.

Pràctica 2: Elaboració i tinció de frotis de sang. Identificació microscòpica dels elements sanguinis i dels teixits muscular i nerviós.

Mòdul Fisiologia (0.5 ECTS):

Pràctica 1: Conducció d'impulsos en els nervis perifèrics

- Conèixer els instruments i tècniques d'estudi de la conducció d'impulsos en els nervis perifèrics.
- Efectuar el procediment d'estudi de la conducció nerviosa.
- Aprendre el significat funcional dels registres electrofisiològics dels nervis sensorials.
- Comprovar les variacions de la velocitat de conducció del nervi amb la temperatura corporal.
- Comprovar l'existència de períodes refractaris en la producció d'impulsos en els nervis.
- Calcular i interpretar els paràmetres bàsics dels registres electrofisiològics del sistema nerviós perifèric.

Pràctica 2: Funció Neuromuscular

- Localitzar el punt motor d'un múscul esquelètic.
- Comprovar que la contracció muscular pot evocar-se mitjançant estimulació nerviosa o per estimulació directa del múscul.
- Obtenir registres de la tensió contràctil del múscul esquelètic.
- Calcular els principals paràmetres de l'ona de tensió contràctil.
- Comprovar els efectes de la variació d'intensitat de l'estímul sobre la contracció muscular.



- Comprovar la sumació de contraccions amb estimulació repetida.
- Demostrar l'aparició de fatiga muscular amb la contracció repetida.

Mòdul Bioquímica II (1 ECTS):

- 1.- Tècniques de DNA recombinant: aïllament d'un plàsmid i obtenció del mapa de restricció.
- 2.- Anàlisi de lípids sèrics: cromatografia en capa fina i assaig enzimàtic.
- 3.- Determinació del paràmetres cinètics d'una reacció enzimàtica.
- 4.- Introducció a l'Espectrometria de Masses.

7.- Metodologia docent i activitats formatives

El centre del procés d'aprenentatge és el treball de l'alumne, estructurat bàsicament en classes pràctiques. L'estudiant aprèn treballant, essent la missió del professorat ajudar-lo en aquesta tasca subministrant-li informació o mostrant-li les fonts on es pot aconseguir i dirigint els seus passos de manera que el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. Si això és veritat per qualsevol assignatura, en una de totalment pràctica com "Laboratori I" no només és vàlid, sinó que el treball de l'alumne esdevé una necessitat bàsica per a la existència de l'assignatura en temps real.

Al començament de cada semestre l'alumne rep un dossier o guió amb el treball pràctic que haurà de desenvolupar en aquell semestre. En termes generals, els estudiants han de portar a terme l'experimentació indicada en el guió, seguint les instruccions inicials aportades pels docents. Un cop obtinguts els resultats es realitzarà una posada en comú dels resultats, discutint tant el punt de vista de la base experimental com el context biològic dels resultats obtinguts. En aquesta part, o en qualsevol altre que es consideri oportú, es podran dur a terme petits seminaris sobre la tècnica d'interès. Els seminaris tenen una doble missió. D'una banda es treballen els coneixements científico-tècnics obtinguts en les classes pràctiques, per tal de completar la seva comprensió i aprofundir en ells desenvolupant activitats diverses, des de la típica resolució de problemes fins la discussió de casos pràctics. D'altra banda, els seminaris són el fòrum natural en el qual discutir en comú el desenvolupament del treball pràctic, aportant els coneixements necessaris per a portar-lo endavant, o indicant on i com es poden adquirir. La missió dels seminaris és la de promoure la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític, i la capacitat de resolució de problemes, més enllà de la simple realització d'un protocol experimental.

Activitats formatives en creïença	%	aprenentatge de la matèria	aprenentatge i la seva
relació amb les competències que s'han de assolir l'estudiant			
Classes de pràctiques de laboratori	10%	Pràctiques de laboratori, en grups reduïts	CE1, CE4, CE6, CE7 CT1, CT3, CT4, CG2, CG4
Activitats formatives	ECTS	Metodologia d'ensenyament -	COMPETÈNCIES
Tutoria	3%	Tutoria de suport per a la	CE6, CE7



Preparació de treballs, informes escrits i de panells	15%	Elaboració de treballs relatius a les pràctiques realitzades	CE1, CE4, CE6, CE7 CT1, CT2, CT3, CG1, CG4
Avaluació	2%	Proves escrites, valoració de treballs i quaderns de laboratori	CE1, CE4, CE6, CE7

8.- Avaluació

L'avaluació continuada d'aquesta matèria té 3 objectius fonamentals:

- 1) Monitoritzar el procés d'ensenyament-aprenentatge, permetent tant a l'alumne com al professor conèixer el grau d'assoliment de les competències i corregir, si és possible, les desviacions que es produeixin,
- 2) incentivar l'esforç continuat de l'alumne enfront del sobre esforç, freqüentment inútil, d'última hora i
- 3) verificar que l'alumne ha assolit les competències determinades en el pla d'estudis.

L'avaluació de les competències d'aquesta matèria pot incloure diferents proves escrites, el treball de laboratori i l'elaboració de diferents tipus de treballs, segons decisió dels professors responsables de cada Mòdul. El sistema d'avaluació general es basa principalment en treballs o qüestionaris a entregar i a corregir pels professors. A més, si algun Mòdul ho considera oportú, es pot incloure en l'avaluació un apartat a on s'avaluin les actituds (puntualitat, portar el material requerit, responsabilitat, realització de totes les tasques encarregades en el temps adequat, neteja, etc.) i les habilitats (manipulació del material de laboratori amb correcció, realització de les operacions de càlcul de manera correcta, etc.) en un percentatge que pot ser d'un 25% sobre la nota total del mòdul, com a màxim.

Atès que l'assistència a les activitats programades en aquestes assignatures és obligatòria, l'absència a alguna d'elles ha de ser justificada. Per a poder superar l'assignatura es requereix una assistència global de com a mínim el 80% de les sessions programades en cada Mòdul i obtenir la



qualificació mínima fixada per a cada Mòdul.

Es considerarà que un estudiant obté la qualificació de No Presentat quan ha assistit a menys d'un 20 % de les sessions programades.

Els alumnes que no obtinguin la qualificació mínima requerida per a poder superar cada un dels mòduls del laboratori integrat, no aprovaran l'assignatura. En aquest cas, la qualificació final màxima de l'assignatura serà un 4.

En el cas que el Laboratori Integrat estigui diferenciat en Mòduls, a partir de la segona matrícula, els alumnes repetidors tan sols s'hauran d'avaluar del Mòduls concrets que no han estat superats.

Aquesta exempció es mantindrà per un període de tres matrícules addicionals.

No existeix possibilitat per la millora de notes, excepte en el cas dels repetidors.

9- Bibliografia i enllaços web



Bibliografia bàsica:

- 1) Practical Approach Series (Enzyme assays, Basic cell cultures, Human cytogenetics, Gel electrophoresis, etc.). 2000-2002, Oxford University Press.
- 2) Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>



10.- Programació de l'assignatura

Consultar l'espai docent de la Coordinació de Grau i el de l'assignatura.

ACTIVITATS D'APRENENTATGE (1r semestre)

TIPUS	ACTIVITAT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE
Sessió de laboratori	Pràctica 1 de Biologia Cel·lular	C5-209	26 d'octubre 27 d'octubre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 2 de Biologia Cel·lular	C5-209	27 d'octubre 28 d'octubre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 3 de Biologia Cel·lular	C5-209	29 d'octubre 30 d'octubre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 4 de Biologia Cel·lular	C5-209	2 de novembre 3 de novembre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 5 de Biologia Cel·lular	C5-225	11 de gener 12 de gener	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 6 de Biologia Cel·lular	C5-225	12 de gener 13 de gener	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 7 de Biologia Cel·lular	C5-225	18 de gener 20 de gener	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 8 de Biologia Cel·lular	C5-225	20 de gener 22 de gener	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE3.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 1 de Genètica	C5-225	28, 29 i 30 d'octubre	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 2 de Genètica	C5-225	2, 3 i 4 de novembre	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2,



					CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 3 de Genètica	C5-219	11, 12 i 13 de gener	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 4 de Genètica	C5-219	11, 12 i 13 de gener	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 5 de Genètica	C5-219	18, 19 i 20 de gener	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 1 de Bioquímica I	C2-137 / C2-147	26, 27 i 30 d'octubre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE2.1, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 2 de Bioquímica I	C2-137 / C2-147	27 d'octubre i 2 de novembre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE2.1, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 3 de Bioquímica I	C2-137 / C2-147	28 d'octubre i 3 de novembre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 4 de Bioquímica I	C2-137 / C2-147	29 d'octubre i 4 de novembre	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.2, CE3.1, CE2.1, CE4.2, CE4.3

ACTIVITATS D'APRENTATGE (2n semestre)

TIPUS	ACTIVITAT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
Pràctica d'aula	Pràctica 1 de Bibliografia Biomèdica	A confirmar	28 de febrer 1 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Pràctica d'aula	Pràctica 2 de Bibliografia Biomèdica	A confirmar	1, 2 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Pràctica d'aula	Pràctica 3 de Bibliografia Biomèdica	A confirmar	3, 4 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Pràctica d'aula	Pràctica 4 de Bibliografia Biomèdica	A confirmar	4, 7 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 1 de Microbiologia	C5-225	26 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 2 de Microbiologia	C5-225	29 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 3 de Microbiologia	C5-225	30 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 4 de Microbiologia	C5-225	31 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3



Sessió de laboratori	Pràctica 1 d'Histologia	C2-155	29, 30, 31 de març	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 2 d'Histologia	C2-155	1, 4, 5 d'abril	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 1 de Bioquímica II	M6-125/6	6 de juny	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 2 de Bioquímica II	M6-125/6	7 de juny	Consultar Campus virtual	CE1.1, CE1.3, CE1.5, CE3.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 3 de Bioquímica II	M6-125/6	8, 9 de juny	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Pràctica d'aula	Pràctica 4 de Bioquímica II	A confirmar	9, 10 de juny	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 1 de Fisiologia	M4-006	6, 7, 8 de juny	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3
Sessió de laboratori	Pràctica 2 de Fisiologia	M4-006	9, 10, 13 de juny	Consultar Campus virtual	CE1.3, CE1.4, CE2.1, CE2.2, CE4.1, CE4.3

LLIURAMENTS

TIPUS	LLIURAMENT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
Qüestionaris de pràctiques	A concretar en cada departament	A concretar en cada departament	A concretar	Consultar Campus virtual	CT1.1, CT1.2, CG1, CG4