

Titulació	Tipus	Curs
Biologia	FB	1

Professor/a de contacte

Nom : Ester Anton Martorell

Correu electrònic : ester.anton@uab.cat

Equip docent

Irene Fernandez Duran

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Donat que l'assignatura Biologia Cel·lular s'imparteix en el primer semestre del Pla d'Estudis del Grau de Biologia, no existeixen prerequisits per cursar-la. Malgrat això, per garantir el seu bon seguiment i l'assoliment dels resultats d'aprenentatge plantejats, és recomanable que l'alumnat tingui uns coneixements previs bàsics de Biologia. Aquests sobretot han d'incloure aspectes generals de les estructures cel·lulars i de les molècules orgàniques que les formen (proteïnes, àcids nucleics, carbohidrats i lípids), així com de les vies principals del metabolisme cel·lular.

D'altra banda, en una disciplina científica com la Biologia Cel·lular on moltes de les fonts d'informació, o com a mínim les més actualitzades, estan en anglès, és recomanable que l'alumnat tingui un bon coneixement d'aquest idioma.

Objectius

L'assignatura Biologia Cel·lular té un caràcter bàsic dins del Grau de Biologia de la Universitat Autònoma de Barcelona i amb ella es pretén que l'alumnat adquireixi uns coneixements sòlids sobre l'organització estructural, el funcionament i la regulació de les cèl·lules eucariotes. La base que proporciona l'assignatura Biologia Cel·lular és fonamental per a complementar els coneixements adquirits en moltes altres assignatures d'aquesta titulació, així com també pel seguiment d'algunes assignatures optatives que s'ofereixen en el Pla d'Estudis. Aquesta és la raó principal per la qual l'assignatura de Biologia Cel·lular s'imparteix en el primer semestre del primer curs d'aquest Grau.

Els Objectius Formatius concrets establerts pel programa docent d'aquesta assignatura són els següents:

- Reconèixer les principals diferències entre les cèl·lules procariotes i eucariotes.
- Descriure l'estructura, composició i característiques principals de les membranes cel·lulars.

- Explicar l'organització i composició d'altres elements de la superfície cel·lular.
- Descriure els processos de transport a través de les membranes cel·lulars.
- Descriure l'estructura, composició i funció dels diferents compartiments de les cèl·lules eucariotes, així com les relacions existents entre ells.
- Explicar el paper dels mitocondris en la bioenergètica cel·lular.
- Descriure els sistemes de classificació i les rutes de trànsit intracel·lular de proteïnes.
- Descriure la composició de la cromatina i la seva organització al llarg de les diverses fases del cicle cel·lular.
- Enumerar els components del citoesquelet i descriure la seva composició i estructura.
- Explicar la contribució del citoesquelet a la forma i al moviment cel·lular.
- Identificar i descriure les molècules, estructures i processos implicats en la relació i comunicació de la cèl·lula amb el medi extern i amb altres cèl·lules.
- Identificar les molècules implicades en la regulació del cicle cel·lular i explicar la seva funció.
- Enumerar i descriure les diferents fases de la divisió cel·lular mitòtica i meiótica i comparar els dos tipus de divisions cel·lulars.
- Relacionar el funcionament de la cèl·lula eucariota amb les causes d'algunes malalties.
- Integrar i aplicar els coneixements teòrics adquirits per interpretar els resultats d'experiments científics senzills i per resoldre problemes experimentals de Biologia Cel·lular.
- Utilitzar la terminologia científica adequada en el camp de la Biologia Cel·lular.

Resultats d'aprenentatge

- CM09 (Integrar els coneixements teòrics i pràctics de l'àmbit de la biologia cel·lular per entendre i donar resposta a problemes experimentals de biologia cel·lular.) Integrar els coneixements teòrics i pràctics de l'àmbit de la biologia cel·lular per entendre i donar resposta a problemes experimentals de biologia cel·lular.
- CM10 (Avaluar en equip i de manera col·laborativa la resolució de problemes i casos pràctics en l'àmbit de la biologia cel·lular, per desenvolupar habilitats interpersonals i de treball col·laboratiu inherents a l'entorn professional.) Avaluar en equip i de manera col·laborativa la resolució de problemes i casos pràctics en l'àmbit de la biologia cel·lular, per desenvolupar habilitats interpersonals i de treball col·laboratiu inherents a l'entorn professional.
- KM14 (Descriure l'estructura i funció de les diferents parts d'una cèl·lula i l'estructura mitòtica i meiótica.) Descriure l'estructura i funció de les diferents parts d'una cèl·lula i l'estructura mitòtica i meiótica.
- KM15 (Identificar les fonts bibliogràfiques específiques en biologia cel·lular i les seves aplicacions (tècniques de reproducció assistida) que permetin, de manera autònoma, desenvolupar i ampliar els coneixements adquirits.) Identificar les fonts bibliogràfiques específiques en biologia cel·lular i les seves aplicacions (tècniques de reproducció assistida) que permetin, de manera autònoma, desenvolupar i ampliar els coneixements adquirits.
- SM10 (Aplicar les metodologies utilitzades en biologia cel·lular a la resolució de problemes i casos pràctics de laboratori, relacionats amb aspectes amplis de biologia cel·lular, citogenètica i tècniques de reproducció.) Aplicar les metodologies utilitzades en biologia cel·lular a la resolució de problemes i casos pràctics de laboratori, relacionats amb aspectes amplis de biologia cel·lular, citogenètica i tècniques de reproducció.
- SM11 (Dur a terme anàlisis de biologia cel·lular utilitzant estris de laboratori especialitzats.) Dur a terme anàlisis de biologia cel·lular utilitzant estris de laboratori especialitzats.

Continguts

Els continguts d'aquesta assignatura inclouen els següents punts:

BLOC I-INTRODUCCIÓ

Tema 1. Organització de la cèl·lula procariota i eucariota.

BLOC II-SUPERFÍCIE CEL·LULAR

Tema 2. Estructura i composició de la membrana plasmàtica.

Tema 3. Transport de molècules a través de la membrana.

Tema 4. Matriu extracel·lular i paret cel·lular.

Tema 5. Unions i adhesió cel·lular.

BLOC III- CITOESQUELET

Tema 6. Microfilaments.

Tema 7. Microtúbuls.

Tema 8. Filaments intermedis.

BLOC IV- COMPARTIMENTS INTRACEL·LULARS

Tema 9. Introducció als compartiments intracel·lulars i al trànsit de proteïnes.

Tema 10. Nucli.

Tema 11. Citosol

Tema 12. Introducció al sistema endomembranós. Reticle endoplasmàtic..

Tema 13. Aparell de Golgi. Bases del transport vesicular.

Tema 14. Endosomes, lisosomes i vacúols.

Tema 15. Mitocondris.

Tema 16. Peroxisomes.

BLOC V- REGULACIÓ CEL·LULAR

Tema 17. Senyalització cel·lular.

Tema 18. Cicle cel·lular.

Tema 19. Mitosi.

Tema 20. Meiosi.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques de Laboratori	12	0,48	CM09, SM10, SM11
Estudi individual	70,5	2,82	CM09, KM14

Treball d'autoaprenentatge	10	0,4	KM14, KM15
Classes de Teoria	36	1,44	CM09, KM14, KM15
Classes de problemes	2	0,08	CM09, SM10
Treball grupal en la resolució de problemes	16	0,64	CM10, SM10

L'assignatura de Biologia Cel·lular consta de classes Teòriques, Pràctiques d'Aula i Pràctiques de Laboratori. A continuació es descriu la organització i la metodologia docent que es seguirà en aquests tres tipus d'activitats formatives.

Classes de Teoria

Els continguts del programa de Teoria seran impartits principalment per la professora en forma de classes expositives. Les explicacions s'acompanyaran de projeccions en format *Powerpoint* les quals inclouran a l'inici de cada tema un índex amb els punts més importants que es descriuran. També contindran esquemes il·lustratius dels continguts i imatges de cèl·lules o dels seus components al microscopi per tal de familiaritzar l'alumnat amb la realitat de l'organització i estructura cel·lular. Aquestes presentacions estaran disponibles a l'aula *Moodle* de l'assignatura per tal que l'alumnat pugui descarregar-les, i si vol imprimir-les, per utilitzar-les com a base per prendre notes durant les classes. En alguns temes també es projectaran vídeos o animacions que simulen els processos cel·lulars descrits per facilitar-ne la seva comprensió.

S'aconsellarà a l'alumnat que, de forma regular, consulti els llibres recomanats a la bibliografia bàsica de l'assignatura per tal de consolidar i clarificar, si és necessari, els continguts explicats. A més, també es recomanarà la consulta dels enllaços que es posaran a disposició de l'alumnat a través de l'aula *Moodle* del Campus Virtual amb vídeos i animacions addicionals que, per qüestions de temps o de prioritització de continguts, no puguin ser projectats a classe.

A més del seguiment de les explicacions de la professora desenvolupades a classe, alguns continguts del programa de Teoria també hauran de ser treballats per l'alumnat mitjançant altres metodologies que requeriran de la seva participació activa i el desenvolupament de competències transversals i genèriques relacionades amb l'aprenentatge autònom. Concretament es requerirà que l'alumnat prepari alguns dels temes del programa de Teoria a partir de les pautes que els proporcionarà la professora. Aquestes pautes consistiran en un guió detallat de cadascun dels temes a preparar on s'indicaran els conceptes més importants que ha d'adquirir l'alumnat i que li serviran de base per estructurar el tema.

Pràctiques d'Aula

Durant aquestes sessions l'alumnat presentarà a la resta de la classe la resolució de problemes experimentals relacionats amb els temes del programa de l'assignatura. Aquests exercicis s'hauran d'haver treballat en equip prèviament fora de l'aula i les respostes hauran de ser entregades de manera grupal abans de cada sessió de Pràctiques d'Aula. En general, en aquestes sessions no es treballaran continguts nous del programa, sinó que s'orientaran a consolidar i facilitar la comprensió dels continguts descrits a les classes de Teoria. A més, també es pretén que l'alumnat es familiaritzi amb la interpretació de dades científiques i amb la resolució de problemes basats en situacions experimentals reals.

A l'inici de curs, el professorat proporcionarà a l'alumnat el dossier amb el recull d'exercicis a treballar durant el curs i les dates en què es resoldran a classe. A cada sessió presencial, el professorat escollirà diverses persones per tal que expliquin la resolució dels problemes entregats a la resta de la classe de manera que, tots els grups s'hi vegin involucrats.

En aquestes sessions de Pràctiques d'Aula, independentment de qui presenti les solucions als problemes, es demanarà i fomentarà la participació de la resta d'alumnat per discutir els resultats exposats o valorar l'existència d'altres possibles respostes vàlides. Això també permetrà assegurar que tothom ha entès l'exercici.

Pràctiques de Laboratori

Aquestes sessions son d'assistència obligatòria i estan dissenyades amb la finalitat que l'alumnat obtingui una

visió aplicada dels coneixements adquirits a les classes de Teoria a la vegada que aprenen a utilitzar instrumental bàsic de laboratori. Concretament aquestes classes estaran organitzades en sis sessions de dues hores cadascuna en les quals l'alumnat, en grups de dues persones com a màxim, realitzaran experiments senzills relacionats amb els continguts del temari de l'assignatura.

A l'inici de curs, el professorat proporcionarà el Guió de Pràctiques a través del Campus Virtual. L'alumnat haurà d'imprimir-lo i portar-lo en les diverses sessions per tal de poder seguir les activitats i protocols establerts per a cada sessió. Aquest dossier contindrà un document amb la *Normativa General de les Pràctiques* que tots els assistents hauran d'haver llegit i seguir al llarg del transcurs de totes les sessions.

A més a més, abans de fer aquestes pràctiques, l'alumnat haurà d'haver superat els Tests de Bioseguretat corresponents i haver entregat la documentació que així ho certifiqui.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen de la primera part de les classes de Teoria	35%	1,5	0,06	KM14, KM15
Examen de la segona part de les classes de Teoria	35%	1,5	0,06	KM14, KM15
Lliurament dels problemes treballats en grup i resolució individual d'un problema a l'examen	10%	0,5	0,02	CM09, CM10, SM10
Avaluació de les pràctiques de laboratori	20%	0	0	SM10, SM11

L'avaluació de les competències adquirides per l'alumnat al llarg del curs podrà realitzar-se de forma contínua o per avaluació única tal i com es detalla a continuació.

Avaluació dels continguts relatius a les classes de Teoria

Els continguts relatius a les classes de Teoria tindran un pes del 70% sobre la nota final de l'assignatura.

En el sistema d'avaluació contínua, l'alumnat haurà de realitzar dos Exàmens Parcial, que es duran a terme de manera individual. Aquestes proves constaran d'una sèrie de preguntes objectives sobre les parts del temari corresponents que permetran determinar, no només que l'alumnat ha adquirit els coneixements conceptuals de l'assignatura, sinó també que els saben integrar i relacionar entre sí. Aquestes proves també inclouran preguntes relacionades amb els temes a preparar de forma autònoma, fet que permetrà avaluar-ne els resultats d'aprenentatge corresponents.

El Primer Examen Parcial tindrà un pes del 35% sobre la nota final, comprendrà els continguts dels temes impartits fins a aquell moment i dos dels temes que l'alumnat haurà hagut de preparar de forma autònoma.

El Segon Examen Parcial comprendrà la resta de continguts (si bé que també es podrà fer referència de forma indirecta a aspectes del conjunt de temes avaluats al primer parcial). En aquesta prova s'hi inclouran dos altres temes que l'alumnat haurà d'haver preparat de forma autònoma. El pes d'aquesta segona prova sobre la nota final serà del 35%.

En cas de no superar alguna d'aquestes proves parcials o de voler pujar la nota obtinguda, l'alumnat podrà realitzar un Examen de Recuperació dels continguts corresponents a alguna d'aquestes parts (o a totes dues). Cadascun d'aquestes proves comprendrà els continguts relatius als dos Parcial previs i per tant el seu pes tornarà a ser el 35%+35% de la nota final.

En el cas de sol·licitar l'avaluació única, l'alumnat podrà realitzar un Examen Únic que inclourà tots els continguts de l'assignatura i que tindrà un pes del 70% de la nota final. Aquesta prova es durà a terme el mateix dia que la resta d'estudiants facin el segon examen parcial. Aquest itinerari també contempla la possibilitat de realitzar un Examen de Recuperació de tots els continguts de l'assignatura, que es farà el mateix dia establert per a la recuperació de l'avaluació contínua i que tindrà, igualment, un pes del 70% sobre la nota final.

Avaluació dels continguts relatius a les Pràctiques d'Aula

Els continguts relatius a les Pràctiques d'Aula tindran un pes del 10% sobre la nota final de l'assignatura.

En aquesta part s'avaluarà la capacitat de l'alumnat per resoldre problemes experimentals relacionats amb els continguts teòrics de l'assignatura.

A cada sessió presencial de Pràctiques d'Aula es demanarà a diverses persones de diversos grups que exposin de forma oral la resolució dels exercicis programats per aquella sessió. Aquests seran escollits pel professorat de manera que tots els grups es vegin implicats en la resolució dels exercicis. Amb l'objectiu de vetllar per que tots els integrants s'impliquin en el treball necessari per resoldre aquests exercicis, en aquestes exposicions el professorat tindrà en compte si les persones que presenten els exercicis han treballat i entès el problema (independentment de si la resposta és correcta o no).

Per assegurar que el treball relatiu previ s'ha realitzat en equip, abans de cadascuna de les sessions de problemes l'alumnat haurà d'enviar la resolució dels problemes programats per aquella sessió a través de l'aula Moodle (un lliurament per equip de treball). També caldrà que responguin de manera individual un qüestionari relacionat amb el funcionament de les tasques de treball en equip. Aquest qüestionari serà elaborat pel professorat i el posarà a disposició de l'alumnat a través del Campus Virtual. En ell, cada membre d'un equip haurà de valorar tant la seva pròpia participació en el treball grupal com la de la resta de companys del seu equip. L'objectiu és supervisar el funcionament dels grups de treball i poder detectar aquelles persones que no hi participen o que interfereixen en el treball del grup. Aquestes tasques tindran un pes de l'1% de la nota de l'assignatura. En cas de que un grup no envii les resolucions dels problemes corresponents segons el calendari establert tots els membres d'aquell grup rebran un 0 d'aquesta part. I en cas de detectar valoracions negatives per part dels components d'un grup sobre un dels seus membres que demostrin que no participa en el treball en equip, aquest integrant rebrà un 0 d'aquesta part.

Per altra banda, l'alumnat també haurà de resoldre de forma individual un problema de característiques similars als exercicis treballats durant el curs conjuntament amb el Segon Examen Parcial (si realitza avaluació contínua) o conjuntament amb l'Examen Final (si realitza avaluació única). Aquest exercici tindrà un pes del 9% restant en la nota d'aquesta part de l'assignatura.

Avaluació dels continguts relatius a les Pràctiques de Laboratori

Al final de cada una de les sis sessions de Pràctiques de Laboratori, l'alumnat haurà de respondre de forma individual un qüestionari que contindrà preguntes relacionades amb la pràctica realitzada. La mitjana resultant de totes les notes obtingudes en aquestes classes tindrà un pes del 20% sobre la nota final de l'assignatura.

L'assistència a totes les sessions de Pràctiques de Laboratori és obligatòria i cal ser molt puntual. Si una persona arriba tard o no assisteix a la sessió programada pel seu grup podrà provar de recuperar la pràctica un altre dia pel seu compte sota la seva responsabilitat (és a dir, podrà intentar assistir a un altre grup del seu propi Grau o d'un altre Grau que també realitzi aquesta pràctica, sempre i quan el grup al que assisteixi no estigui ple). En cas que tots els grups restants estiguin plens o la pràctica ja s'hagi deixat d'impartir, aquesta persona no podrà recuperar aquella sessió i tindrà una falta d'assistència. Les faltes d'assistència injustificades implicaran una penalització sobre la nota d'aquesta part de l'assignatura. Concretament:

- la no assistència a una o a dues sessions (sense justificar) comportarà la reducció de la nota mitjana dels qüestionaris en un 25% o 50%, respectivament.
- En cas de no assistir a més de dues sessions (sense justificar), la nota del d'aquesta part es reduirà a 0. Això implicarà no poder superar l'assignatura.

Per altra banda, si una persona no pot assistir al seu grup de pràctiques per causa justificada (entenent només com a causa justificada: problemes de salut, defunció d'un familiar de fins a segon grau, accident, o gaudir de la condició d'esportista d'elit i tenir una competició d'obligada assistència) haurà de parlar amb el professorat responsable de l'assignatura i presentar-li el justificant corresponent (respectivament: certificat mèdic, atestat policial, o justificació de l'organisme esportiu competent). D'aquesta manera des de la coordinació es vetllarà per tal que aquesta persona pugui recuperar la pràctica en un altre grup. No obstant, en cap cas es podran aprovar les pràctiques (i per tant l'assignatura) si no s'assisteix a un mínim del 50% de les sessions tot tenir faltes d'assistència justificades.

A més a més, si una persona realitza les Pràctiques de Laboratori sense haver superat els Tests de Bioseguretat corresponents obtindrà un 0 en aquesta part i per tant suspendrà l'assignatura.

Tenint en compte que l'assistència a les sessions de Pràctiques de Laboratori és obligatòria i que els qüestionaris d'avaluació es realitzen dins de la franja de temps destinada al seu desenvolupament, aquests continguts s'avaluaran de la mateixa manera per tots els matriculats de l'assignatura independentment de si fan avaluació única o contínua.

Globalment, la qualificació màxima que es podrà obtenir a partir de la realització de totes les activitats descrites serà de 10 punts (sobre 10). I per a poder superar l'assignatura serà necessari que es compleixin les següents premisses:

- obtenir una qualificació igual o superior a 3,5 punts (sobre 10) a cadascun dels Exàmens Parcial o de les parts corresponents a l'Examen de Recuperació (en el cas de fer avaluació contínua).

- obtenir una qualificació igual o superior a 3,5 punts (sobre 10) a l'Examen Únic o a l'Examen de Recuperació (en el cas de fer avaluació única).

- obtenir una qualificació mitjana igual o superior a 4 punts (sobre 10) com a resultat de la realització dels qüestionaris corresponents a les sessions de Pràctiques de Laboratori.

- obtenir una puntuació global igual o superior a 5 punts (sobre 10) com a resultat de totes les avaluacions rebudes.

ALTRES ASPECTES

Si una persona decideix presentar-se a l'Examen de Recuperació per pujar nota, perdrà les notes de Teoria assolides prèviament.

Per poder accedir a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat avaluat en activitats que representin com a mínim el 67% de la nota total. En cas contrari, obtindrà la qualificació de No Avaluable.

En el cas de que una persona no superi l'assignatura en un curs acadèmic, les notes obtingudes en les activitats relatives a les Pràctiques d'Aula i a les Pràctiques de Laboratori es guardaran per cursos posteriors sempre i quan les competències associades a aquestes parts hagin estat assolides (i.e. obtenció d'un mínim de >5 punts sobre 10 en cada una d'elles). En cas contrari, caldrà que les tornin a repetir per poder obtenir la puntuació corresponent. Aquesta exempció es mantindrà per un període de tres matrícules addicionals.

Les persones que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada (entenent només com a causes justificades: problema de salut, defunció d'un familiar de fins a segon grau, gaudir de la condició d'esportista d'elit i tenir una competició o activitat esportiva d'obligada assistència, o accident) i aportin la documentació oficial corresponent a la Coordinació de la titulació (respectivament: certificat mèdic oficial en el que es faci constar explícitament la incapacitat de realitzar un examen, justificació de l'organisme esportiu competent, o atestat policial respectivament), tindran dret a realitzar la prova un altre dia. Tant la Coordinació de titulació com el professorat responsable vetllaran per la concreció d'aquesta data.

En aquesta assignatura, l'ús de tecnologies d'intel·ligència artificial (IA) està permès exclusivament com a eina de suport, com ara per a la cerca bibliogràfica o la revisió lingüística de textos. No es permet l'ús d'IA per a la generació de continguts en cap activitat avaluable. Qualsevol treball que inclogui continguts generats amb IA

fora dels usos autoritzats es considerarà una vulneració de l'honestat acadèmica i podrà comportar una penalització parcial o total de la qualificació de l'activitat.

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (fraud acadèmic, plagiat o ús indegut de la IA) que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas de reincidència, els implicats suspendran l'assignatura. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats.

No està permesa la gravació d'imatges, àudio o qualsevol altre tipus de contingut de les sessions docents sense l'autorització expressa del professorat. Aquesta mesura té per objectiu protegir els drets d'imatge, la propietat intel·lectual del contingut impartit i la privacitat de tots els participants. Qualsevol enregistrament no autoritzat podrà comportar l'aplicació de les mesures disciplinàries previstes a la normativa universitària vigent, incloses les recollides a l'article 14.4 de la LCU, que poden implicar la pèrdua del dret a la convocatòria ordinària de l'assignatura i l'expulsió temporal de fins a un mes de la universitat, entre altres sancions segons la gravetat dels fets.

Bibliografia

Alberts B, Heald R, Johnson A, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P, Wilson J. Molecular Biology of the Cell. 7th Edition. Garland Science, 2022.

Última versió del llibre traduïda al castellà:

Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Biología Molecular de la Célula. 6ª Edición. Ediciones Omega S.A., 2016.

Alberts B, Hopkin K, Johnson A, Morgan D, Roberts K, Walter P, Heald R. Essential Cell Biology. 6th Edition. W. W. Norton & Company. 2023.

Últimaversió del llibre traduïda al castellà:

Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Introducción a la Biología Celular. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana, 2021.

Versions disponibles en línia a la Biblioteca UAB:

https://bibcercador.uab.cat/discovery/fulldisplay?docid=alma991007029139706709&context=L&vid=34CSUC_UA

Cooper GM, Hausman RE. The Cell: A Molecular Approach. 9th Edition. Oxford University Press, 2022.

Última versió del llibre traduïda al castellà:

Cooper GM. La Célula. 8ª Edición. Marbán Libros S.L. 2021.

Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M, Bretscher A, Ploegh H, Amon A, Scott MP. Molecular Cell Biology. 9th Edition. WH Freeman and Company, 2021

Última versió del llibre traduïda al castellà:

Lodish H, Berk A, Matsudaira P, Kaiser CA, Krieger M, Scott MP, Zipursky SL, Darnell J. Biología Celular y Molecular. 9ª Edición. Editorial Médica Panamericana, 2023.

Versions disponibles en línia a la Biblioteca UAB:

https://bibcercador.uab.cat/discovery/fulldisplay?docid=alma991007006029706709&context=L&vid=34CSUC_UA

Programari

No s'utilitza cap tipus de programari especial.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	11	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	111	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	111	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	112	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	112	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	113	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	114	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	115	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt