|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **PLA DOCENT DE L’ASSIGNATURA** |

**DADES GENERALS**

Nom de l’assignatura : Biologia: Introducció a la Biomedicina

Codi: Hi haurà un codi per a cada campus, tot i que sigui la mateixa assignatura, per facilitar totes les tasques de gestió

Tipus : Obligatòria

Impartició: 1er Semestre (1er curs)

**Campus Bellvitge-Clínic**

Departaments implicats: Ciències Fisiològiques II (CFII) i Patologia i Terapèutica Experimental (PTE).

Nom del professor coordinador : Joan Gil (CFII).

Membres de l’equip docent: Alejandro Barrallo (CFII); Ramon Bartrons (CFII); Jordi Domingo (PTE); Isabel Fabregat (CFII).

Crèdits ECTS: 6.

Hores estimades de l’assignatura: 150

* Hores presencials: 60 (40 teoria, 4 sortida de camp, 12 taller experimental (ABPs), 4 altres pràctiques (jornada col·laborativa docent).
* Hores aprenentatgeautònom: 45.
* Activitats dirigides: 45.

**Campus Diagonal**

Departaments implicats: Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia (BCFI) i Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals (BEECA)

Nom del professor coordinador: Lourdes Fañanás (BEECA)

Membres de l’equip docent: Carme Auladell (BCFI), Jaume Ferrer (BCFI), Araceli Rosa (BEECA), Esther Esteban (BEECA), Bàrbara Arias (BEECA)

Crèdits ECTS: 6

Hores estimades de l’assignatura: 150.

* Hores presencials: 60 (40 teoria, 4 sortida de camp, 12 taller experimental (ABPs), 4 altres pràctiques (jornada col·laborativa docent).
* Hores aprenentatgeautònom: 45.
* Activitats dirigides: 45.

**Competències que es desenvolupen en l’assignatura**

**Bàsiques i generals** (segons Verifica)

CG3 - Aprender a trabajar en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales).

CG6 - Desarrollar una capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

(en català)

CG3- Aprendre a treballar en equip (capacitat de col·laborar amb els demés i de contribuir a un projecte comú/capacitat de col·laborar en equips interdisciplinaris i en equips multiculturals).

CG6- Desenvolupar una capacitat comunicativa (capacitat de comprendre i d’expressar-se oralment i per escrit).

CB1-Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d’estudi que parteix de la base de l’educació secundària general i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l’avantguarda del seu camp d’estudi.

CB2- Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d’una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-ser mitjançant l’elaboració i defensa d’arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d’estudi.

**Específiques** (segons Verifica)

CE1 - Formular y saber razonar sobre el concepto de vida, sus principios físico-químicos y los mecanismos implicados en su origen y evolución.

CE6 - Identificar la estructura y función de las células y sus orgánulos, incluyendo los procesos de su ciclo vital y la división celular, las alteraciones patológicas de la célula y la muerte celular, así como reconocer y aplicar las técnicas de estudio (el fraccionamiento celular, los cultivos celulares y las técnicas microscópicas básicas y sus aplicaciones).

CE10 - Reconocer y describir los procesos bioquímicos responsables de la vida, incluyendo la estructura y función de las moléculas biológicas, el metabolismo y su control, y los procesos de nutrición humana y saber reconocer su relación con la salud y la enfermedad además de familiarizarse con las técnicas de uso habitual en un laboratorio bioquímico.

CE11 - Saber explicar la estructura y función de los genes y la herencia, sus bases moleculares y sus mecanismos de expresión, y su variabilidad y evolución en las poblaciones, identificar su papel en la enfermedad humana, saber clasificar las anomalías genéticas y conocer los métodos para diagnosticar los síndromes más comunes y utilizar las técnicas básicas asociadas a un laboratorio genético.

CE15 - Entender y saber explicar la estructura de los microorganismos, sus capacidades funcionales (bioquímica, fisiología) y sus mecanismos genéticos, reconocer la diversidad microbiana con énfasis en los microorganismos patógenos, así como saber desarrollar las técnicas de estudio básico microbiológico.

(en català)

CE1 - Formular i saber raonar sobre el concepte de vida, els seus principis físico-químics i els mecanismes implicats en el seu origen i evolució.

CE6 - Identificar l’estructura i funció de les cèl·lules i els seus orgànuls, incloent els processos del seu cicle vital i la divisió cel·lular, les alteracions patològiques de la cèl·lula i la mort cel·lular, així como reconèixer i aplicar les tècniques d’estudi (el fraccionament cel·lular, els cultius cel·lulars i les tècniques microscòpiques bàsiques i les seves aplicacions).

CE10 - Reconèixer i descriure els processos bioquímics responsables de la vida, incloent l’estructura i funció de les molècules biològiques, el metabolisme i el seu control, i els processos de nutrició humana i saber reconèixer la seva relació amb la salut i la malaltia a més de familiaritzar-se amb les tècniques d’ús habitual en un laboratori bioquímic.

CE11 - Saber explicar l’estructura i funció dels gens i l’herència, les seves bases moleculars i els seus mecanismes d’expressió, i la seva variabilitat i evolució en les poblacions, identificar el seu paper en la malaltia humana, saber classificar les anomalies genètiques i conèixer els mètodes per a diagnosticar les síndromes més comunes i utilitzar les tècniques bàsiques associades a un laboratori genètic.

CE15 - Entendre i saber explicar l’estructura dels microorganismes, les seves capacitats funcionals (bioquímica, fisiologia) i els seus mecanismes genètics, reconèixer la diversitat microbiana amb èmfasis en els microorganismes patògens, així com saber desenvolupar les tècniques d’estudi bàsic microbiològic.

**Objectius d’aprenentatge de l’assignatura**

**Referits a coneixements**

* Comprendre conceptes relacionats amb les grans fites de la vida: què és la vida, com apareix, quines molècules formen els organismes, com apareixen els eucariotes, els organismes multicel·lulars, com és la seva biologia bàsica i com s’organitzen jeràrquicament dins d’un marc evolutiu i funcional.
* Entendre i comprendre el binomi salut-malatia.
* Analitzar un problema complex relacionat amb la salut i la malaltia.

**Bloc temàtic o de continguts de l’assignatura**

**Les grans fites de la vida**

1.- Què és la vida?

2.- Aparició de la vida

3.- L'origen dels primers organismes

4.- Membranes biològiques i metabolisme cel·lular

5.- La fotosíntesi canvia el medi de la Terra

6.- El sexe promou adaptacions

7.- Des dels primers eucariotes fins als organismes multicel·lulars

8.- Els organismes controlen el seu medi intern i interaccionen amb el medi ambient

9.- L'especiació produeix la diversitat de la vida

10.- Els biòlegs estudien la vida, la seva biodiversitat i l'organitzen jeràrquicament

Addicionalment, hi haurà una part de continguts que es donaran en forma de classes teòriques o teòrico-pràctiques (seminaris) on es farà una **introducció a la biomedicina** i/o s’aprofundirà en la relació **Biologia i societat: el binomi salut-malaltia** a l’espècie humana. Aquestes classes es repartiran al llarg del semestre en funció de la resta d’activitats programades.

**Metodologia i organització general de l’assignatura**

**Activitats presencials**

- Classes de teoria en forma de classes magistrals, teòrico-pràctiques i seminaris (40 h).

- Altres pràctiques: Jornada Docent Col·laborativa. (4 h).

- Tallers experimentals: Aprenentatge Basat en Problemes (presentació dels treballs) (12 h).

- Sortida de camp: Visita Hospital i Grups de Recerca (4 h).

Total d’hores presencials: 60 hores.

**Activitats dirigides**

Durant el curs es fa el següent treball tutelat:

* Analitzar i resoldre en grup un problema complex relacionat amb la salut i la malaltia.
* Preparar una presentació oral del problema en grup.
* Preparar una defensa de la feina feta (feina en grup i/o individual).
* Preparar un comentari general sobre la feina feta durant aquest període (feina individual).
* Fer la presentació oral i la defensa del treball.

Aquestes activitats dirigides formen part del taller experimental Aprenentatge Basat en Problemes.

Total d’hores dedicades al treball dirigit/tutelat: 45 hores.

**Aprenentatge autònom**

Total d’hores d’aprenentatge autònom: 45 hores.

**Avaluació**

1.- Avaluació dels conceptes donats a les classes de teoria i als seminaris, tant els bàsics com els més integratius i globals del programa. L’avaluació d’aquesta part val 7,5 punts dels 10 de l’assignatura. Es fan les següents proves escrites:

a) **Prova parcial** de preguntes curtes de la primera part de teoria. Aquesta prova val 1.5 punts i és eliminatòria.

b) **Prova de síntesi**, s’avaluen els coneixements bàsics de teoria i de seminaris i alhora es demana a l’alumnat resoldre qüestions que integrin diferents apartats de l’assignatura. Consta d’un test i/o preguntes curtes corresponents a la part de coneixements generals de teoria i de seminaris, i de preguntes integratives (respondre en mitja pàgina), tan de teoria com de seminaris. Aquesta prova val 6 punts.

2.- S’avalua el **treball** basat en l’anàlisi i resolució d’un problema complex relacionat amb la salut i la malaltia (ABP, treball tutelat). Aquesta part val 2,5 punts. Per aconseguir-los es té en compte: la feina global de l’equip de treball i la feina individual dels estudiants en cadascun dels equips.

3.- La sortida de camp i la **jornada col·laborativa són d’**assistència OBLIGATÒRIA i NECESSÀRIES per poder fer la prova de síntesi

**Avaluació única**

Consisteix en una prova de síntesi en què es valoren els coneixements bàsics donats a teoria i als seminaris. També es demana a l’alumne resoldre qüestions més integratives de tota l’assignatura. Hi ha un test i/o preguntes curtes per a la part de coneixements generals i seminaris i preguntes integratives. Té una durada d’unes tres hores. Les activitats dutes a terme en la part tutelada s’avaluen de la mateixa manera que en l’avaluació continuada. La realització del treball i l’assistència a la jornada col·laborativa són requisits per presentar-se a aquesta avaluació.

**Reavaluació**

Es podrà fer una prova de reavaluació quan l’alumne no aprovi l’avaluació de l’assignatura. Per a optar a aquesta reavaluació l’alumne ha de tenir un qualificació mínima de la prova de síntesi o Avaluació Única igual o superior a 3 sobre 10. És requisit indispensable per fer la reavaluació haver fet el treball tutelat.

**Fons d’informació bàsica**

**Qualsevol d’aquests llibres és bo per poder seguir l’assignatura**

Sadava, D. et al. (2014). Life: The Science of Biology. 10th Edition. Sinauer Associates, INC. W.H. Freeman. Mc.illan Learning. ISBN-10: 1429298642; ISBN-13: 978-1-4292-9864-3.

Sadava, D. i col. (2009). *Vida, La Ciencia de la Biología*. 8ª Edició. Editorial Médica Panamericana, S. A. ISBN13:9789500682695.

[Solomon, E.P.; Berg, L.R.; Martin, D.W. (2013).](http://ub.cbuc.cat/record=b1890001~S1*cat" \t "_blank) *[Biología.](http://ub.cbuc.cat/record=b1890001~S1*cat" \t "_blank)* [9ª ed. Editorial: Cengage Learning.ISBN 10:](http://ub.cbuc.cat/record=b1890001~S1*cat" \t "_blank) [[6074819335](http://ub.cbuc.cat/record=b1890001~S1*cat" \t "_blank)](https://www.iberlibro.com/products/isbn/9786074819335/14197199084)[. ISBN 13:](http://ub.cbuc.cat/record=b1890001~S1*cat" \t "_blank) [[9786074819335](http://ub.cbuc.cat/record=b1890001~S1*cat" \t "_blank)](https://www.iberlibro.com/products/isbn/9786074819335/14197199084)

Freeman, S.(2009). *Biología.* 3a ed. Pearson Educación, S. A., Madrid, 2009 ISBN: 978-84-7829-098-7.

**Llibres Complementaris**

Nick Lane (2009). *Los diez grandes inventos de la evolución.* Editorial Ariel S.A. ISBN: 978-84-344-8824-3.

Nick Lane (2016). *La cuestión vital. ¿Por qué la vida es como es?.* Editorial Ariel S.A.ISBN: 9788434423268.

Francesc Mestres, Maria Soley i col (2017). *Una meravella anomenada vida. Com són, com funcionen i d’on vénen els éssers vius?.* Edicions Universitat de Barcelona. ISBN-108447540316.