

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	33187
Nom	Història i aspectes socials de les biociències moleculars
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1102 - Grau de Biotecnologia	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1102 - Grau de Biotecnologia	89 - Història i Aspectes Socials de les Biociències Moleculars	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
FERRAGUD DOMINGO, CARMEL	225 - Història de la Ciència i Documentació
GUILLEM LLOBAT, XIMO	225 - Història de la Ciència i Documentació

RESUM

L'assignatura "Història i aspectes socials de les biociències moleculars" pretén que l'estudiant desenvolupe una actitud crítica en relació a la construcció del coneixement científic en la seua connexió amb la societat i la cultura. Exposa els orígens i l'evolució de les ciències biològiques i en particular de les biociències moleculars. Aporta els instruments conceptuals necessaris per tal d'analitzar i comprendre quin és el significat de la tecnociència biomolecular en la societat contemporània i promou la reflexió crítica sobre les tendències actuals de les biociències, les seues implicacions socials, els mecanismes de control social i els conflictes de valors que planteja. Amb aquests objectius, l'estudiant analitzarà una informació actualitzada sobre els sistemes de producció de coneixement, les pràctiques científiques, els fonaments dels coneixements biològics, la transformació pràctica i conceptual que han generat les ciències moleculars al segle XX i el nou rol social atribuït al científic del segle XXI.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Assimilació i anàlisi crítica de la informació científica.
- Identificació de les relacions entre ciència i societat.
- Anàlisi de valors culturals implícits en els sabers i les pràctiques de la ciència.
- Assimilació de la dimensió històrica del coneixement científic.
- Comprensió dels processos de construcció del coneixement científic i les seues relacions amb la societat.
- Assimilació dels orígens i de la construcció del mètode experimental.
- Capacitat per interpretar les conseqüències ètiques i socials de l'experimentació biològica.
- Capacitat de treball en grup.
- Expressió pública i argumentada d'opinions personals.
- Capacitat per tal d'obtenir informació científica dins l'àmbit de la biologia i en particular dins les biociències moleculares i de disposar de criteri per valorar la seua validesa.
- Conscienciació de la relació entre les dinàmiques de la ciència i les necessitats i els interessos socials.
- Capacitat per prendre una posició personal en relació als dilemes ètics que plantegen la ciència i la tecnologia.
- Capacitat per dissenyar projectes d'investigació des de la identificació i avaluació dels factors econòmics, socials, ètics, comunicatius, etc. que intervenen en el desenvolupament tecnocientífic.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Temari de classes de teoria

1. Els sistemes científics clàssics (de la Grècia clàssica a l'Europa medieval).
2. Les grans etapes de l'evolució de la ciència moderna.
Factors de transició a la modernitat. La revolució científica en biologia (gènere, poder, espais). Universitats i acadèmies científiques.
3. El desenvolupament de la biologia experimental.
Origen de les ciències biomèdiques contemporànies (segle XIX). Les ciències morfològiques i la teoria cel·lular. Embriologia, bacteriologia i ciències fisiològiques. La nova biologia experimental i les seues



controvèrsies (experimentació animal, instruments científics, etc.). El naixement del paradigma evolucionista. Darwinisme social.

4. La molecularització de la biologia.

Orígens de la genètica mendeliana i de la bioquímica. Eugenèsia. Emergència de la biologia molecular (segle XX). De la proteïna al DNA. L'estructura del DNA i el dogma central de la biologia molecular.

5. El naixement de l'enginyeria genètica i de les noves biotecnologies (línies bàsiques de desenvolupament). La seqüenciació de les proteïnes i del DNA. El Projecte Genoma Humà. Regulació de l'enginyeria genètica. La propietat intel·lectual en les biociències. La dimensió ètica, econòmica i social de les noves biotecnologies.

2. Activitats pràctiques

1. Sessions temàtiques de pràctiques.

Analitzaran la comunicació científica tant en àmbits especialitzats com en l'àmbit de la popularització.

2. Lectura i comentari crític d'un llibre triat a partir d'una bibliografia proposada pel professor.

3. Eixides.

Es realitzaran dues visites guiades a exposicions i museus directament relacionades amb els continguts de l'assignatura i es duran a terme activitats específiques per tal d'analitzar el paper de la museologia i museografia en la popularització del coneixement científic.

4. Seminaris.

Abordaran les dimensions socials i ètiques de les biociències moleculares a través de la discussió d'un conjunt de temes proposats pel professor.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	33,00	100
Pràctiques en aula	25,00	100
Pràctiques en aula informàtica	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	25,00	0
Estudi i treball autònom	25,00	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació de classes de teoria	25,00	0
TOTAL	150,00	



METODOLOGIA DOCENT

El procés de treball i aprenentatge integrarà diverses activitats complementàries:

- 1. Sessions teòriques en l'aula:** consistiran en dues sessions teòriques a la setmana en les quals el professor presentarà i discutirà els diversos punts del programa (veure apartat corresponent).
- 2. Treball de pràctiques i seminari en l'aula:** consistiran en una sessió setmanal d'una hora, en la qual els estudiants treballaran amb una varietat de fonts: textos científics, bases de dades, textos de divulgació científica, materials fílmics o articles de premsa.
- 3. Lectura i comentari crític d'un llibre** triat a partir d'una bibliografia proposada pel professor.
- 4. Eixides.** Es realitzaran dues visites guiades a exposicions i museus directament relacionades amb els continguts de l'assignatura i es duran a terme activitats específiques per tal d'analitzar el paper de la museologia i museografia en la popularització del coneixement científic.
- 5. Presentació de treballs per grups.** Els treballs analitzaran les dimensions socials i ètiques de les biociències moleculars i serviran com a punt de partida per al debat en l'aula.
- 6. Tutories.** Les sessions de tutoria seran opcionals. Els alumnes disposaran de tres hores setmanals de consulta lliure amb el professor en relació al treball acadèmic que es desenvolupa a l'assignatura.

AVALUACIÓ

Examen teòric sobre els continguts del temari fins a 6 punts (per aprovar l'assignatura s'haurà d'obtenir almenys un 40%)

Inclourà preguntes d'extensió mitjana i llarga que inclouran aspectes de contextualització històrica i de reflexió crítica sobre les qüestions tractades al programa.

Treball de pràctiques en l'aula: fins a 2 punts (per ser avaluats hauran de presentar-se tots ells)



Lectura i comentari crític d'un llibre: fins a 1 punt.

Treball d'exposicions i visites a museus: fins a 1 punt.

(Per tal d'avaluar els treballs pràctics s'hi tindran en compte l'assistència, participació i actitud en l'aula, a més de la capacitat expositiva i el domini dels continguts)

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Barona Vilar, J.L. Història del pensament biològic. Valencia, PUV, 2002.
- Bowler, P., Morus, I. Panorama general de la ciència moderna. Barcelona, Crítica, 2007.
- Chalmers, A.F. Qué es esa cosa llamada ciencia? Madrid, Siglo XXI, 1993
- Collins, H., Pinch, T. El gólem: lo que todos deberíamos saber acerca de la ciencia. Barcelona, Crítica, 1996.
- Fara, P. Breve Historia de la Ciencia. Barcelona, Ariel, 2009.
- Guerrini, A. Experimenting with humans and animals: from Galen to animal rights. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2003
- Kay, L.E. The molecular vision of life: Caltech, the Rockefeller Foundation, and the rise of the new biology. New Cork, Oxford University Press, 1993.
- Kohler, R.E. From medical chemistry to biochemistry: the making of a biomedical discipline. Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- Morange, M. Histoire de la biologie moléculaire. Paris, La Découverte, 1994.
- Pestre, Dominique. Ciència, Diners i Política. Assaig d'interpretació. Santa Coloma de Queralt, Edèndum, URV, 2008.
- Shapin, S. La revolución científica: una interpretación alternativa. Barcelona, Paidós, 2000.
- Shapin, S. The Scientific Life. A moral history of a late modern vocation. Chicago and London, Chicago University Press, 2008.

**ADDENDA COVID-19**

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

1.- Continguts

Es mantenen els continguts inicialment arreglats a la guia docent. Ha estat necessari fer alguna adaptació que ha comportat una reestructuració en l'ordre amb el qual s'introdueixen elements com els dedicats a l'Eugenesia i el desenvolupament de la biologia moderna, o el dedicat a la Big Science i el Projecte Genoma Humà. Però aquests canvis s'han realitzat dins dels marges permesos pels epígrafs inclosos a la guia docent.

2.- Volum de treball i planificació temporal de la docència

El volum de treball no ha variat de manera substancial. Els dos debats previstos en les pràctiques de divulgació científica i autobiografies no es podran realitzar i, per contra, dues de les sessions d'una hora previstes a les setmanes 10 i 11 es van estendre fins a les dues hores. El canvi ha quedat així compensat quant al volum de treball.

Quant a la planificació, els materials de moltes de les sessions es facilitaran per tal que l'estudiantat puga dedicar l'hora establerta als horaris del curs al seu visionat o que, en funció de les seues possibilitats, realitzen aquesta activitat en l'horari que millor els covinga.

3.- Metodologia docent

Les sessions de teoria s'han modificat lleugerament tal com s'indicava als apartats anteriors i a nivell metodològic açò bàsicament ha suposat l'ús dels fòrums d'aula virtual, el visionat de dues píndoles del MOOC d'Història de la Ciència de Miriadax (preparat per un equip docent de l'Institut Interuniversitari López Piñero (IILP)), el visionat de dues conferències organitzades pel mateix IILP a càrrec de Francisco Pelayo (CSIC) i Xavier Roqué (UAB) i sessions enregistrades a Blackboard Collaborate Ultra.

En el cas de les pràctiques, els seminaris s'impartiran a través de Blackboard Collaborate Ultra, en aquest cas en connexió sincrònica i no podran realitzar-se els debats previstos relatius a les practiques de divulgació científica i autobiografies. En aquests dos casos la pràctica només s'avaluarà en funció del treball escrit que ja estava previst.

4.- Avaluació

Reponderació dels sistemes d'avaluació:



La part teòrica comptarà un 40% del total de la nota.

La part pràctica comptarà un 60% del total de la nota.

Avaluació teòrica: Examen:

L'examen tindrà lloc a través de l'Aula Virtual, seguint els següents passos:

- A través d'un fòrum se recordaran les instruccions a seguir per al desenvolupament de l'examen. Tot seguit els estudiants hauran de confirmar en aquest fòrum la seua assistència.
- A partir de l'hora convinguda es donaran dues preguntes de la part impartida per un dels dos professors de l'assignatura. Hauran de triar una de les dues qüestions i disposaran de 25 minuts per resoldre-la. Tot seguit l'hauran de pujar a la tasca habilitada a l'Aula Virtual. Després durant un quart d'hora es comprovarà que tots els assistents han pujat la pregunta. A continuació es donaran dues preguntes més de la part de l'assignatura impartida per l'altre professor i es procedirà com abans, amb 25 minuts més per elaborar la pregunta.
- Es recorda que cal obtenir almenys un 4 en l'examen perquè faça mitja amb la nota pràctica.

Seminaris en grup no exposats:

Els estudiants que formen part de grups de treball que no tingueren l'oportunitat per exposar el seu treball abans, i el qual forma part de la nota pràctica, ho faran a través de la plataforma Blackboard, en la sessió a la que seran convocats.

En aquesta sessió també podran participar els companys del grup de pràctiques a través del xat. No considerem aquesta sessió d'assistència obligada per a tots els alumnes del grup, com tampoc es comptarà la participació, com es feia en tots els Seminaris amb exposicions grupals.

5.- Bibliografia

No hi ha cap modificació.