

Guia docent de l'assignatura "Cultius cel·lulars"

2011/2012

Codi: 100929

Crèdits ECTS: 3

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500253 Biotecnologia	815 Graduat en Biotecnologia	OB	3	2

Contacte

Nom : Lleonard Barrios Sanromà

Email : Lleonard.Barrios@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

No n'hi ha.

Objectius i contextualització

L'assignatura Cultius Cel·lulars, s'imparteix en el 2on semestre del 3er curs de la titulació de Biotecnologia a la Facultat de Biociències. Aquesta és una assignatura amb un cert grau d'especialització en que es pretén que l'alumne adquireixi unes nocions bàsiques per desenvolupar-se en un laboratori de cultius. Per això és una assignatura amb un component pràctic important.

Objectius de l'assignatura:

- 1) Conèixer l'equipament bàsic d'un laboratori de cultius.
- 2) Conèixer les metodologies bàsiques utilitzades en cultius cel·lulars.

Competències i resultats d'aprenentatge

1752:E01 - Descriure les bases moleculars, cel·lulars i fisiològiques de l'organització, el funcionament i integració dels organismes vius en el marc de la seva aplicació als processos biotecnològics.

1752:E01.48 - Aplicar els mètodes d'observació de cromosomes i corpuscle de Barr en cèl·lules humanes.

1752:E03 - Aplicar les principals tècniques associades a l'ús de sistemes biològics: DNA recombinant i clonació, cultius cel·lulars, manipulació de virus, bacteris i cèl·lules animals i vegetals, tècniques immunològiques, tècniques de microscòpia, proteïnes recombinants i mètodes de separació i caracterització de biomolècules.

1752:E03.11 - Utilitzar les tècniques de cultius de cèl·lules procariotes, eucariotes i de manipulació de sistemes biològics.

1752:E03.13 - Utilitzar la tècniques bàsiques d'immunodetecció.

1752:E09 - Dissenyar i executar un protocol complet d'obtenció i purificació d'un producte biotecnològic.

1752:E09.03 - Descriure els fonaments teòrics de les tècniques bàsiques i avançades d'obtenció i

caracterització de biomolècules.

1752:E15 - Aplicar les normes generals de seguretat i funcionament d'un laboratori i les normatives específiques per a la manipulació de diferents sistemes biològics.

1752:E15.01 - Aplicar les normes generals de seguretat d'un laboratori de biotecnologia.

1752:E15.02 - Aplicar correctament els diferents processos d'eliminació de residus.

1752:E15.03 - Utilitzar la metodologia adequada per a l'estudi dels diferents tipus de mostres biològiques.

1752:T01 - Interpretar resultats experimentals i identificar elements consistents i inconsistents.

1752:T01.00 - Interpretar resultats experimentals i identificar elements consistents i inconsistents.

1752:T03 - Prendre decisions.

1752:T03.00 - Prendre decisions.

1752:T09 - Treballar de forma individual i en equip.

1752:T09.00 - Treballar de forma individual i en equip.

1752:T11 - Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.

1752:T11.00 - Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.

Continguts

PROGRAMA DE CLASSES DE TEORIA

1. Equipament bàsic, i disseny d'un laboratori de cultius cel·lulars
2. Principis bàsics dels cultius cel·lulars
3. Medis de cultiu, sèrum i additius
4. Superfícies i escalat
5. Línies cel·lulars
6. Caracterització
7. Contaminació
8. Quantificació, test de citotoxicitat i mort cel·lular
9. Sincronització
10. Congelació
11. Establiment de línies cel·lulars
12. Cultius d'òrgans

PROGRAMA DE SESSIONS PRÀCTIQUES

- Subcultiu de línies cel·lulars
- Caracterització citogenètica i immunofluorescent
- Establiment d'una corba de creixement cel·lular
- Congelació i descongelació. Establiment de la taxa de recuperació.

Metodologia

L'assignatura de Cultius Cel·lulars consta de classes magistrals teòriques i de classes pràctiques al laboratori.

Les classes magistrals teòriques es realitzaran utilitzant material audiovisual preparat pel professor, material que els alumnes tindran a la seva disposició en el Campus Virtual de la UAB abans de les sessions.

Les classes pràctiques estan dissenyades per que el alumnes aprenguin a utilitzar instrumental de laboratori i complementin la formació teòrica. Els alumnes realitzaran un total de 5 sessions de pràctiques amb un total d'unes 16h. Els alumnes treballaran en grups de 2, i al final de cada pràctica hauran d'omplir un full amb els resultats. Aquests fulls quedaran en possessió del professorat i serviran per l'avaluació de la part pràctica, juntament amb un informe final que hauran d'elaborar i entregar els 15 dies posteriors a la finalització de les sessions pràctiques.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes pràctiques	16	0.64	1752:E01.48 , 1752:T01.00 , 1752:T09.00 , 1752:T11.00 , 1752:T03.00 , 1752:E15.03 , 1752:E03.11 , 1752:E03.13 , 1752:E15.02 , 1752:E15.01
Classes teòriques	10	0.4	1752:E01.48 , 1752:E09.03 , 1752:T01.00 , 1752:T11.00 , 1752:T09.00
Tipus: Supervisades			
Tutories personalitzades	6	0.24	1752:E01.48 , 1752:T03.00 , 1752:T09.00 , 1752:T11.00 , 1752:T01.00
Tipus: Autònomes			
Estudi	38	1.52	1752:E09.03 , 1752:T03.00 , 1752:T11.00 , 1752:T09.00 , 1752:T01.00

Avaluació

L'avaluació constarà de:

1) Part teòrica. Representarà el 70% de la nota final. Donat que les classes teòriques finalitzaran a mitjans de semestre, aproximadament dues setmanes després de la seva finalització es farà una prova escrita eliminatòria. Si hi ha alumnes que suspenguin aquesta part o bé no s'hi hagin presentat, tindran una prova de recuperació al final del semestre durant el període dedicat a fer exàmens.

2) Pràctiques de laboratori. Representarà el 30% de la nota final. La nota s'obtindrà dels resultats de les pràctiques. L'assistència a les pràctiques de laboratori és obligatòria. La no assistència a una, dues o tres sessions, redueix la nota de pràctiques un 20%, un 50% i un 80% respectivament. La no assistència a 4 o més sessions de pràctiques implica que l'alumne no s'ha presentat d'aquesta part.

3) Per aprovar l'assignatura cal una nota mínima de 4 en la part teòrica, i que un cop afegida la nota de pràctiques la mitjana ponderada sigui superior a 5. Es consideraran com a no presentats aquells alumnes que o bé no es presentin a cap de les proves teòriques, o bé no assisteixin a cap pràctica.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Proves individuals	70%	4	0.16	1752:E01.48 , 1752:E15.03 , 1752:T01.00 , 1752:T11.00 , 1752:T03.00
Pràctiques de laboratori	30%	1	0.04	1752:E01.48 , 1752:E15.03 , 1752:T03.00 , 1752:T11.00 , 1752:T09.00 , 1752:T01.00 , 1752:E15.02 , 1752:E03.11 , 1752:E03.13 , 1752:E15.01 , 1752:E09.03

Bibliografia

- A. Doyle and J.B. Griffiths Eds. *Cell and Tissue Culture: Laboratory procedures in biotechnology*. John Wiley & Sons Ltd. 1999.
- R.I. Freshney. *Culture of Animal Cells: A manual of basic technique*. 5th Ed. Wiley-Liss, Inc. 2006.
- J.P. Mather and D. Barnes Eds. *Animal Cell Culture Methods*. Methods in Cell Biology. Academic Press. 1998.