

Bioquímica

CODI: 0040

PROFESSOR/A RESPONSABLE: Hidalgo Rodríguez, Elena

ALTRE PROFESSORAT:

DEPARTAMENT: Química

CRÈDITS: 3 T + 1,5 P **QUADRIMESTRE:** 1

ESTÀ OFERTADA COM A LLIURE ELECCIÓ?: Sí

COREQUISITS

ÉS COREQUISIT DE

TITULACIONS EN QUÈ S'IMPARTEIX L'ASSIGNATURA

Enginyer Agrònom - Agronomia OP

Enginyer Agrònom - Hortofructicultura OP

Enginyer Agrònom - Protecció de Cultius OP

Enginyer de Forests - OP

OBJECTIUS

1. Aprofundir en la Bioquímica de macromolècules, especialment proteïnes i àcids nucleics.
2. Aprendre i aplicar les tècniques bàsiques d'aïllament i manipulació de proteïnes i àcids nucleics.
3. Introducció a la Biologia Molecular: panoràmica de les seves aplicacions en ciències agràries, tant a nivell fonamental com aplicat.
4. Familiaritzar als estudiants amb el maneig de la bibliografia de primera mà i de revisió (en general en anglès) relacionada amb la Bioquímica i la Biologia Molecular.
5. Fomentar l'ús de biblioteques i hemeroteques.

METODOLOGIA

Classes teòriques magistrals: es fomenta de discussió i la participació activa dels estudiants.

Classes pràctiques: a partir dels protocols estàndar, es realitzen aïllaments i manipulacions de proteïnes amb el programa escollit per l'alumne. Es facilita ajuda per a la localització i obtenció de la bibliografia corresponent.

Seminaris: els treballs de major interès pels estudiants seran presentats en classes de forma de seminaris seguits de discussió. La presentació oral dels treballs serà voluntària.

PROGRAMA/TEMARI

TEORIA (cada tema durarà aproximadament dues hores):

PART 1. PROTEÏNES.

1. Estructura primària.
2. Estructures d'ordre superior.
3. Relació estructura-funció.
4. Tècniques d'aïllament i purificació.
5. Tècniques d'anàlisi.

PART 2. ÀCIDS NUCLEICS.

6. Estructura primària i secundària de l'ADN.
7. Estructures d'ordre superior.
8. Tipus i estructures de l'ARN.
9. El dogma central de la Biologia molecular.
10. Tècniques d'aïllament i purificació d'àcids nucleics.
11. Tècniques d'ADN recombinant I: clonació de gens.
12. Tècniques d'ADN recombinant II: caracterització de gens.

PART 3. BIOLOGIA MOLECULAR EN PLANTES.

13. Característiques de l'ADN extranuclear.

14. Regulació de l'expressió gènica.
15. Transformació genètica de plantes.
16. Aplicacions en agronomia.

PRÀCTIQUES (Cada sessió de pràctiques durarà una mitjana de tres hores, en les que s'inclou la introducció i una discussió dels resultats esperats i obtinguts).

- P1. Aïllament de proteïnes.
- P2. Electroforesis de proteïnes en gels de poliacrilamida-SDS. Visualització.
- P3. Aïllament de l'ADN total i plasmídic.
- P4. Electroforesis d'ADN en gels d'agarosa. Visualització.
- P5. Clonació d'un gen.

PARAULES CLAU

Bioquímica de macromolècules, biologia mol.lecular, tècniques de maneig de proteïnes i ADN.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Exàmens: es realitzarà un examen final de tipus mixte (preguntes llargues, curtes, i tipus test) en el que s'indica entre parèntesis el valor de cada pregunta. L'examen puntua sobre 10. Les pràctiques poden ser objecte de preguntes d'examen.

Treball: el treball bibliogràfic obligatori només es puntua de forma positiva fins a un màxim de dos punts, en els que es considera la presentació oral, si és el cas.

La no presentació del quadern de pràctiques i/o treball bibliogràfic es qualifica com a NO PRESENTAT.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- STRYER, L. - 1995 - Bioquímica - Reverté
RAWN, J.D. - 1989 - Bioquímica - Interamericana-McGraw-Hill
FRIEFELDER - - Fundamentos de biología molecular -
GRIERSON - - Biología molecular de plantas -
RICKWOOD et al. - - Gel electroforesis of nucleic acids - IRL Press
RICKWOOD et al. - - Gel electroforesis of proteins - IRL Press
RICKWOOD et al. - - Centrifugation - IRL Press
AUSUBEL et al. - - Current protocol in molecular biology - Wiley-Liss

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- SMITH, C.; WOOD, E.J. - 1991 - Biological molecules - Chapman & Hall
SIMMONDS, R.J. - - Chemistry of biomolecules: an introduction. - Croft House Books, UK
MILLIGAN, G.; WAKELAM, M. - - G-proteins, signal transduction and disease - Academic Press
POTRYKUS, I.; SPANGENBERG, G. - 1995 - Gene transfer to plants - Springer-Verlag

EXÀMENS

Primera convocatòria

Data : 11/02/97

Hora : 16:00

Lloc : 217

Segona convocatòria

Data : 18/07/97

Hora : 16:00

Lloc : 217

Examen amb una durada prevista no superior a 2 hores.