

Guia docent

240EQ221 - 240EQ221 - Enginyeria de Proteïnes

Última modificació: 02/06/2022

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 713 - EQ - Departament d'Enginyeria Química.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2012). (Assignatura optativa).

Curs: 2022 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Juan Jesus Perez Gonzalez

Altres: Luis del Valle Mendoza
Pere Garriga Solé

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements bàsics de bioquímica

REQUISITS

Donat que l'assignatura està en procés d'extinció, sense tenir docència (només dret a examen), només podran matricular-se aquells estudiants que hagin matriculat i cursat l'assignatura en cursos anteriors, sense haver-la superat.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Aplicar coneixements de matemàtiques, física, química, biologia i altres ciències naturals, obtinguts mitjançant estudi, experiència, i pràctica, amb raonament crític per establir solucions viables econòmicament a problemes tècnics.

Genèriques:

2. Posseir les habilitats de l'aprenentatge autònom per mantenir i millorar les competències pròpies de l'enginyeria química que permetin el desenvolupament continu de la professió

Transversals:

3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; assolir habilitats per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

METODOLOGIES DOCENTS

Assignatura en procés d'extinció. No hi ha docència, els estudiants que la matriculin ho fan només amb dret a examen.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu de l'assignatura és el de proporcionar coneixement sobre la biosíntesi, estructura i funció de les proteïnes. Així mateix, sobre les tècniques relacionades amb la clonació de gens i expressió de proteïnes recombinants. Proporcionar coneixement sobre el disseny de proteïnes amb propietats específiques



HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	54,0	36.00
Hores aprenentatge autònom	96,0	64.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1. SÍNTESI DE PROTEÏNES

Descripció:

Coneixement sobre la traducció i expressió de proteïnes

Objectius específics:

Estructura de gens: operons i estructurals. Transcripció i codi genètic. Estructura i funció dels RNA: mRNA, tRNA, rRNA, i IRNA. El ribosoma. Traducció. Modificacions post-traduccionals. Trànsit intracel·lular de les proteïnes.

Activitats vinculades:

Utilització d'eines bioinformàtiques

Dedicació: 50h

Classes teòriques: 16h

Classes pràctiques: 10h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 20h

2. ESTRUCTURA I FUNCIÓ DE LES PROTEÏNES

Descripció:

Proporcionar coneixement sobre l'estructura de les proteïnes

Objectius específics:

Estructura secundària, terciària i quaternària. Funció de les proteïnes. Flexibilitat estructural de les proteïnes. Plegament de proteïnes.

Activitats vinculades:

Utilització de la base de dades pdb

Dedicació: 20h

Classes teòriques: 6h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h



3. EXPRESSIÓ DE PROTEÏNES RECOMBINANTS

Descripció:

Proporcionar coneixements sobre l'expressió de proteïnes recombinants

Objectius específics:

Expressió de proteïnes en cultius cel·lulars, purificació i caracterització de proteïnes recombinants

Activitats vinculades:

Expressió i purificació de proteïnes recombinants

Dedicació: 25h

Classes teòriques: 6h

Classes laboratori: 4h

Activitats dirigides: 5h

Aprenentatge autònom: 10h

4. MUTAGENESI DIRIGIDA

Descripció:

Proporcionar coneixements sobre mutagènesi dirigida

Objectius específics:

Mutagènesi dirigida. Assajos funcionals i espectroscòpiques d'anàlisi de proteïnes recombinants.

Activitats vinculades:

Expressió i purificació de proteïnes recombinants

Dedicació: 25h

Classes teòriques: 6h

Classes pràctiques: 9h

Aprenentatge autònom: 10h

5. ENZIMS

Descripció:

Descripció de la funció dels enzims.

Objectius específics:

Interaccions proteïna-ligand. Mecanismes enzimàtics.

Dedicació: 20h

Classes teòriques: 4h

Classes pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 12h



6. DISSENY DE PROTEÏNES AMB FUNCIONS ESPECIFIQUES

Descripció:

Analitzar casos reals de disseny de novo

Objectius específics:

Descripció d'exemples sobre modificació i disseny de novo de proteïnes

Activitats vinculades:

Recerca bibliogràfica d'exemples d'utilització de la mutagènesi dirigida per al disseny de proteïnes amb noves funcions

Dedicació: 10h

Classes teòriques: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Assignatura en procés d'extinció. Només hi ha una prova final que correspon al 100% de la nota final de l'assignatura.