

Guia docent

390433 - DIB - Disseny d'Instal·lacions per a Biosistemes

Última modificació: 11/01/2021

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES BIOLÒGICS (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà, Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: EDUARD HERNANDEZ YAÑEZ

Altres: JOAN OCA BARADAD - JOAN MAJO ROCA - FRANCISCO IRANZO

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Dissenyar processos i instal·lacions per la producció de material biològic.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores de classe de grup gran consistiran en la introducció, per part del professor, dels conceptes necessaris per assolir els objectius de l'assignatura. S'utilitzarà principalment una metodologia docent expositiva i classe expositiva participativa. El treball en grups reduïts consistiran en sessions d'exercicis i/o resolució de cassos. En aquestes sessions els estudiants treballaran en equips i el professor els dirigirà durant l'activitat. Es potenciarà la capacitat de treball en equip i de resolució de cassos. L'aprenentatge autònom es centrarà en actuacions bàsicament dirigides a la resolució d'exercicis i casos. El material de suport a l'assignatura inclou col·leccions d'exercicis, guions de treball i apunts. Aquest material estarà disponible al Campus Virtual (ATENEA).

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Amb el seguiment d'aquesta assignatura es pretén que l'estudiant assoleixi una sèrie de coneixements, competències i habilitats que els permeti abordar el disseny integral d'una instal·lació per la producció de material biològic . Després de cursar aquesta assignatura l'alumne haurà de conèixer els paràmetres claus que defineixen una instal·lació per la producció de material biològic, planificar l'activitat en funció dels objectius de producció i conèixer les tecnologies i les instal·lacions bàsiques necessàries per assolir la planificació prevista. Així mateix caldrà conèixer els aspectes normatius que afecten als diferents tipus d'instal·lacions considerades. En cursar aquesta assignatura haurà de ser capaç de avaluar i quantificar les necessitats d'espais, d'instal·lacions, d'energia, etc... i conèixer certes tecnologies productives d'aquests tipus d'activitats.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	40,0	26.67
Hores grup petit	20,0	13.33
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h



CONTINGUTS

ESTUDI I DISSENY DE PRODUCCIONS BIOLÒGIQUES

Descripció:

Introducció a l'assignatura. Concepte de disseny. Projectes d'enginyeria: tipologia. Planificació de la producció: què?, en quina quantitat?, a on?, com?.

Condicionants legals, ambientals, tècnics ...
Sistemes de producció. Sistemes de procés: diagrames de procés, diagrames de flux, balanços de matèria i energia. Eines per la programació de la producció. Programació lineal. Aplicacions informàtiques.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classe d'explicació teòrica

Activitat 2: Resolució d'exercicis i exemples d'aplicació

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

CAS D'ESTUDI II. CONTROL I PROGRAMACIO D'ACTIVITATS D'UN PROJECTE

Descripció:

Definicions bàsiques d'un projecte. Introducció a les tècniques de programació. Programació clàssica, diagrama de Gantt. Mètodes basats en grafs, PERT i ROY. Program Evaluation and Review Technique (PERT). Utilització del software Project. Exercicis amb enunciats sobre la programació i planificació d'un central lletera, de un nou producte i d'elaboració de iogurt.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classe d'explicació teòrica

Activitat 3: Estudi de casos

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 15h

CAS D'ESTUDI III. PRODUCCIÓ D'ORGANISMES AQUÀTICS

Descripció:

Dades generals. Condicionants legals. Sistemes productius. Programació de la producció (lots, buit sanitari....). Tecnologies. Condicions ambientals. Elecció i dimensionat equips principals. Necessitats d'espai. Demanda energètica. Sistemes de suport (aigua, aire, gasos). Aspectes mediambientals.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classe d'explicació teòrica

Activitat 3: Estudi dels paràmetres pel dimensionat d'una instal·lació de producció d'organismes aquàtics

Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 7h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 15h



ACTIVITATS

ACTIVITAT 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 6h

ACTIVITAT 2: RESOLUCIÓ D'EXERCICIS I EXEMPLES D'APLICACIÓ

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 8h

ACTIVITAT 3: ESTUDI DE CASOS I A IV

Dedicació: 136h

Grup gran/Teoria: 26h

Grup mitjà/Pràctiques: 20h

Aprenentatge autònom: 90h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Es fan 4 entregues al llarg del curs que es corresponen amb el seu contingut. El pes de cada entrega sobre la nota final està en la mateixa proporció que la durada de les classes de cada professor que hi participa.

$$N_{\text{final}} = 0.40N_1 + 0.20N_2 + 0.20N_3 + 0.20N_4$$

N1: nota part Cas d'estudi I Planificació ind. productes làctics

N2: nota part Cas d'estudi II Programació i control d'activitats d'un projecte

N3: nota part Cas d'estudi III Producció d'organismes aquàtics

N4: nota part Cas d'estudi IV Disseny d'un biofiltre

Només pels alumnes que no superin l'assignatura està prevista la recuperació en l'examen final.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

L'assistència i realització de les activitats proposades és obligatòria i si no es realitzen s'avaluarà amb un 0

Les tasques s'hauran de lliurar en el termini establert pel professor

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Portocarrero, Felipe; Gironella, Natalia. Redacció professional : tècniques de redacció para la empresa del siglo XXI. Oleiros, La Coruña: Netbiblo, 2009. ISBN 9788497452472.

Complementària:

- Díaz Fernández, Mario. Ingeniería de bioprocesos. Madrid: Paraninfo, 2012. ISBN 9788428381239.

- Casp Vanaclocha, Ana. Diseño de industrias agroalimentarias. Madrid [etc.]: Mundi-Prensa, 2005. ISBN 848476219X.

RECURSOS

Material audiovisual:

- Nom recurs. Recurs