

Guia docent

390247 - CONS1 - Construcció I

Última modificació: 26/05/2026

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 PAISATGISME (Pla 2019). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Riba Pi, Pol

Altres:

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent inclou sessions de teoria i sessions de resolució de problemes.

Les sessions de teoria seran classes expositives participatives, i serviran per introduir els objectius d'aprenentatge i presentar els conceptes necessaris per assolir-los.

Les sessions de resolució de problemes serviran per mantenir una discussió activa amb els estudiants. Es discutirà la resolució de problemes que ha realitzat l'estudiant mitjançant aprenentatge autònom a partir de les indicacions que el professor dona en les classes de teoria.

Els alumnes hauran de fer un treball, on hauran de realitzar el disseny d'un sistema de reg d'un jardí. La resolució dels problemes i el treball permetrà al professor veure l'aplicabilitat que fan els estudiants dels continguts teòrics.

L'alumne tindrà disponible al campus digital Atenea l'enunciat dels problemes (per les sessions de resolució de problemes), i les transparències de les classes teòriques, així mateix també hi ha un llistat bibliogràfic on es detallen els llibres de consulta que es poden trobar a la biblioteca.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Amb el seguiment d'aquesta assignatura, l'estudiant adquirirà el coneixement dels càlculs de les necessitats de reg de les plantes, podrà identificar els principals avantatges dels diferents sistemes de reg, coneixerà els criteris per a l'elecció del més apropiat en cada cas i serà capaç de valorar la necessitat de construir un sistema de drenatge; reconeixerà els materials utilitzats en les instal·lació i els criteris i procediments utilitzats per al disseny dels sistemes de reg a pressió.

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

1. Estimació de les necessitats hídriques de les plantes de jardí

Descripció:

Xerojardineria: Sectorització per zones amb requeriments hídrics similars (Hidrozones)

- Determinació de factors climàtics: Evapotranspiració i precipitació efectiva
- Qualitat de l'aigua de reg

Mètode d'estimació de les necessitats hídriques pel coeficient de jardí.

- Coeficients de jardí: Coeficient d'espècie, de densitat i de microclima
- Salinitat de l'aigua de reg: Fracció de rentat
- Eficiència d'aplicació de l'aigua
- Necessitats netes i brutes

Calendari de reg i programació

- Uniformitat de reg: pluviometria, intensitat de pluja, fondària mullada
- Temps i freqüència de reg

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes de Teoria

Activitat 2: Prova individual d'avaluació

Activitat 3: Resolució de problemes: Pràctica disseny agronòmic

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

2. Principis hidràulics

Descripció:

- Cabal
- Pressió
- Pèrdues de càrrega
- Cop d'ariet

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes de Teoria

Activitat 2: Prova individual d'avaluació

Activitat 3: Resolució de problemes

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

3. Components de la instal·lació

Descripció:

- Tipus d'aspersors i difusors
- Tipus de goters
- Hidrants
- Canonades
- Electrovàlvules
- Vàlvules: claus de pas, reguladors de pressió, vàlvules retenció
- Filtres
- Programadors
- Equips de fertirrigació
- Bombes hidràuliques

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes de Teoria

Activitat 2: Prova individual d'avaluació

Dedicació: 37h 30m

Grup gran/Teoria: 15h

Aprenentatge autònom: 22h 30m

4. Sistemes de reg per dispersió aèria

Descripció:

Distribució dels emissors: pautes de distribució i solapaments

- Zones rectangulars
- Zones corbes
- Eixamplaments
- Zones estretes
- Cantonades
- Zones irregulars

Influència del vent

Reg en zones elevades i pendent

Càlcul de la pluviometria

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 12h

Aprenentatge autònom: 18h

5. Sistemes de reg per degoteig

Descripció:

- Distribució d'emissors
- Disposició singular amb anells de reg (arbrat i elements singulars)
- Disposició lineal amb canonada (tanques i enfiladisses)
- Disposició per a superfícies amb graella degoteig
- Fondària mullada, separació entre emissors i freqüència de reg

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes de Teoria

Activitat 2: Prova individual d'avaluació

Activitat 3: Resolució de problemes: dibuix distribució emissors i càlcul pluviometria

Activitat 4: Treball (2º part: distribució goteig) - > Entrega parcial

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

6. Disseny d'instal·lacions

Descripció:

Disponibilitat d'aigua: Escomesa / emmagatzematge i bombeig

Sectorització del reg

Traçat de les canonades: primàries i secundàries

Distribució d'automatismes i elements de la instal·lació

Dimensionament de les canonades (càlcul hidràulic) i dels elements de reg

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes de Teoria

Activitat 2: Prova individual d'avaluació

Activitat 3: Resolució de problemes (Sectorització i dimensionament de canonades)

Activitat 4: Treball (3ª part: traçat i dimensionament canonades, distribució components) entrega final Memòria i plànols

Dedicació: 37h 30m

Grup gran/Teoria: 15h

Aprenentatge autònom: 22h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació global de l'assignatura es realitzarà a partir de les següents avaluacions parcials:

N1: Avaluació de l'activitat 2: proves escrites que es realitzaran a mig quadrimestre i a final de quadrimestre i que representaran un 55% de l'avaluació global (30% la prova a mig quadrimestre i 25% la prova a final de quadrimestre). Les proves inclouran els continguts impartits a les sessions de teoria i en les sessions de resolució de problemes.

N2: Avaluació de l'activitat 3: resolució de problemes. La nota tindrà en compte la resolució per part de l'alumne dels problemes plantejats pel professor durant les classes teòriques. Representarà un 30% de l'avaluació global

N3: Avaluació de l'activitat 4: Treball. La nota tindrà en compte la qualitat del document presentat (redacció, plànols) i l'exposició final, així com l'adequació del sistema de reg dissenyat al jardí. Representarà un 15% de l'avaluació global.

$N_{\text{final}} = 0.55 N1 + 0.30 N2 + 0.15 N3$

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Babusík, Marián. Riego en 3 pasos : guía práctica : cómo ahorrar agua y energía. Sencelles: Lotus Mallorca, 2011. ISBN 9788461394302.
- Instalación de sistemas de riego en parques y jardines. Ed. Starbook editorial, 2013. ISBN 9788415457275.
- Muncharaz Pou, M.. Proyecto y diseño de áreas verdes. Ed. Mundi-Prensa, 2013. ISBN 9788484766469.

Complementària:

- Paco López-Sánchez, José Luis de. Fundamentos del cálculo hidráulico en los sistemas de riego y de drenaje. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. IRYDA : Mundi-Prensa, DL 1993. ISBN 8471144239.
- Pizarro Cabello, Fernando. Riegos localizados de alta frecuencia (RLAF) : goteo, microaspersión, exudación. 3a ed.. Madrid [etc.]: Mundi-Prensa, 1996. ISBN 847114610X.
- Tarjuelo Martín-Benito, José María. El Riego por aspersión y su tecnología. 3ª ed., rev. y ampl. Madrid [etc.]: Mundi-Prensa, 2005. ISBN 8484762254.
- Pizarro Cabello, Fernando. Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos. 2ª ed. Madrid: Editorial Agrícola Española, 1985. ISBN 8485441001.
- Fuentes Yagüe, José Luis. Técnicas de riego. 4ª ed., revisada y ampliada. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación : Ediciones Mundi-Prensa, cop. 2003. ISBN 848476124X.
- Rodrigo López, J.. Riego localizado. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. IRYDA : Mundi-Prensa, cop. 1992. ISBN 8471143976.
- Juan Valero, José Arturo de; Martín de Santa Olalla Mañas, Francisco. Agronomía del riego. Madrid: Mundi-Prensa : Universidad de Castilla-La Mancha. Departamento de Producción Vegetal y Tecnología Agraria, 1993. ISBN 8471144255.

RECURSOS

Altres recursos:

Junta de Andalucía: <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/43251.html> />Manual de riego de jardines: https://issuu.com/sergiruiz0/docs/manual_riego_jardines_libro. />