



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
PRÀCTIQUES
INTEGRADES:ENGINYERIA I
GESTIÓ ALIMENTÀRIA

Coordinació: LOPEZ FRUCTUOSO, MARIA LUISA

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	PRÀCTIQUES INTEGRADES:ENGINYERIA I GESTIÓ ALIMENTÀRIA			
Codi	102546			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària	4	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	3.9		2.1
	Nombre de grups	1		1
Coordinació	LOPEZ FRUCTUOSO, MARIA LUISA			
Departament/s	TECNOLOGIA, ENGINYERIA I CIÈNCIA D'ALIMENTS			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90 La càrrega de treball autònom s'estima en almenys 1,5 vegades el temps d'assistència a les classes.			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català: 50% Castellà: 50%			
Distribució de crèdits	Natalia Aldaz Ibáñez 0,6 Joan Ramon Rosell Polo 0,5 Jorge Lampurlanés Castel 0,7 Noemí Collado Santolaria 0,6 M ^a Luisa López Fructuoso 3,6			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
ALDAZ IBAÑEZ, NATALIA	natalia.aldaz@udl.cat	,6	
COLLADO SANTOLARIA, NOEMI	noemi.collado@udl.cat	,6	
LAMPURLANES CASTEL, JORGE	jorge.lampurlanes@udl.cat	,5	
LAMPURLANES CASTEL, JORGE	jorge.lampurlanes@udl.cat	,2	
LOPEZ FRUCTUOSO, MARIA LUISA	marialuisa.lopez@udl.cat	3,6	
ROSELL POLO, JOAN RAMON	joanramon.rosell@udl.cat	,5	

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura/matèria en el conjunt del pla d'estudis

Pretén aplicar el conjunt dels coneixements assolits en l'àmbit de totes les matèries en un cas pràctic real.

Recomanacions

És convenient tenir sentit de síntesi de totes les matèries cursades durant la carrera i especialment de les assignatures d'enginyeria per poder-les aplicar correctament en el cas pràctic que es planteja.

Objectius acadèmics de l'assignatura

L'objectiu és que els estudiants es formin mitjançant la resolució d'un cas pràctic centrat en l'àmbit de la tecnologia específica de les Indústries Agràries i Alimentàries. Es planteja la realització d'un Avantprojecte d'una Indústria Agroalimentària específica. S'haurà d'elaborar el pla productiu i l'enginyeria necessària per dissenyar-la. Els alumnes hauran de ser capaços de:

1. Aplicar la legislació específica que afecta al disseny d'una indústria agroalimentària.
2. Ser capaços de justificar la seva producció, capacitat i localització.
3. Plantejar i avaluar alternatives tecnològiques i d'enginyeria per l'elaboració de productes agraris i alimentaris.

4. Conèixer i analitzar els condicionats mediambientals pel control de la contaminació i realitzar l'avaluació de l'impacte ambiental de la indústria agroalimentària.
5. Definir les construccions i les instal·lacions auxiliars necessàries pel funcionament de la indústria a nivell d'avanprojecte.
6. Dimensionar els locals i distribuir les activitats industrials.
7. Avaluar la rendibilitat econòmica de la inversió d'un avantprojecte d'una indústria agroalimentària.
8. Presentar les conclusions del treball realitzat seguint els formats professionals d'avanprojectes: memòria, annexes i plànols.

Competències

Competències generals

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i assumeixen les competències que solen demostrar per mig de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per a emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

CG1. Capacitat per la preparació prèvia, concepció, redacció i signatura de projectes que tinguin per objecte la construcció, reforma, reparació, conservació, demolició, fabricació, instal·lació, muntatge o explotació de béns mobles o immobles que per la seva naturalesa i característiques quedin compresos en la tècnica pròpia de la producció agrícola i ramadera (instal·lacions o edificacions, explotacions, infraestructures i vies rurals), la indústria agroalimentària (indústries extractives, fermentatives, làcties, conserveres, hortofructícoles, càrnies, pesqueres, de salaons i, en general, qualsevol altra dedicada a la elaboració i/o transformació, conservació, manipulació i distribució de productes alimentaris) i la jardineria i el paisatgisme (espais verds urbans i/o rurals – parcs, jardins, viviers, arbratge urbà, etc., instal·lacions esportives públiques o privades i entorns sotmesos a recuperació paisatgística).

CG2. Coneixement adequat dels problemes físics, les tecnologies, maquinària i sistemes de subministrament hídric i energètic, els límits imposats per factors pressupostaris i normativa constructiva, i les relacions entre les instal·lacions o edificacions i explotacions agràries, les indústries agroalimentàries i els espais relacionats amb la jardineria i el paisatgisme amb el seu entorn social i ambiental, així com la necessitat de relacionar aquells i aquest entorn amb les necessitats humanes i de preservació del medi ambient.

CG4. Capacitat per a la redacció i signatura de mesuraments, segregacions, parcel·lacions, valoracions i taxacions dins del medi rural, la tècnica pròpia de la indústria agroalimentària i els espais relacionats amb la jardineria i el paisatgisme, tinguin o no caràcter d'informes pericials per a òrgans judicials o administratius, i amb independència de l'ús al qual aquest destinat el bé moble o immoble objecte d'aquestes.

CG5. Capacitat per a la redacció i signatura d'estudis de desenvolupament rural, d'impacte ambiental i de gestió de residus de les indústries agroalimentàries explotacions agrícoles i ramaderes, i espais relacionats amb la jardineria i el paisatgisme.

CG7. Coneixement en matèries bàsiques, científiques i tecnològiques que permetin un aprenentatge continu, així com una capacitat d'adaptació a noves situacions o entorns canviants.

CG8. Capacitat de resolució de problemes amb creativitat, iniciativa, metodologia i raonament crític.

CG9. Capacitat de lideratge, comunicació i transmissió de coneixements, habilitats i destreses en els àmbits socials d'actuació.

CG10. Capacitat per a la recerca y utilització de la normativa i reglamentació relativa al seu àmbit d'actuació.

CG11. Capacitat per a desenvolupar les seves activitats, assumint un compromís social, ètic i ambiental en sintonia amb la realitat de l'entorn humà i natural.

CG13. Correcció en la expressió oral i escrita.

Competències específiques.

Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de:

CEIAA1. Enginyeria i tecnologia dels aliments. Enginyeria i operacions bàsiques d'aliments. Tecnologia d'aliments. Processos en les indústries agroalimentàries. Modelització i optimització. Gestió de la qualitat i de la seguretat alimentària.

Anàlisi d'aliments. Traçabilitat.

CEIAA2. Enginyeria de les indústries agroalimentàries. Equips i maquinàries auxiliars de la indústria agroalimentària. Automatització i control de processos. Enginyeria de les obres i instal·lacions. Construccions agroindustrials. Gestió i aprofitament de residus.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Part A. Estudis Previs.

Tema 1.- Avantprojecte: contingut i exemples.

Tema 2.- Estudi dels Productes: especificacions legals, tècniques i comercials. Estudis de mercat: producció, consum i competència. Quantificació.

Tema 3.- Estudis de Matèries Primeres: especificacions, producció, localització, justificació dels preus i quantificació.

Tema 4.- Tecnologia i enginyeria: alternatives, avaluació i definició.

Tema 5.- Justificació de la localització de la indústria alimentària.

Tema 6. Justificació de la capacitat i producció de la indústria alimentària.

Part B.- Anàlisi dels condicionants mediambientals pel control de la contaminació i avaluació del impacte ambiental.

Tema 7.- Preservació de recursos naturals i defensa del medi ambient. L'impacte ambiental.

Tema 8.- Avaluació de l'impacte ambiental.

Tema 9.- Legislació vigent (Llei d'avaluació del impacte ambiental de projectes (RD1/2008) i modificacions (Llei 6/2010).

Tema 10.- Directiva marc de l'aigua i normatives generals d'aigües.

Part C.- Construcció i instal·lacions auxiliars.

Tema 11.- Enginyeria de les construccions (Jorge Lampurlanés, JL).

Tema 12.- Enginyeria de l'electrificació (Joan Ramon Rosell, JRR).

Tema 13.- Protecció contra incendis (JL).

Part D.- Distribució en planta.

Tema 14.- Disseny en planta: definició i anàlisi.

Tema 15.- Disseny en planta: dimensionat i generació d'alternatives.

Tema 16.- Disseny en planta: avaluació y definició de la distribució en planta (plànols de planta de: urbanització, de locals i dels equips).

Part E.- Avaluació financera i econòmica de la inversió.

Tema 17.- Paràmetres que defineixen una inversió.

Tema 18.- Influència del temps en el valor del diner.

Tema 19.- Criteris d'avaluació d'inversions. Presa de decisions.

Tema 20.- Anàlisi de sensibilitat.

Activitats dirigides (ACD):

Totes les activitats plantejades en l'assignatura seran dirigides pels professors de les diferents blocs citats que un cop explicat la metodologia a emprar, s'atendran als alumnes en els seus dubtes al llarg del procés en horari de activitats dirigides fins que n'assoleixin el objectius plantejats per portar a terme l'avantprojecte.

Eixos metodològics de l'assignatura

Tipus d'activitat	Objectius	Activitat presencial		Activitat no presencial		Temps total	
		Alumne		Alumne		Hores	ECTS
		Descripció	Hores	Treball alumne	Hores		
Lliçó magistral	Explicació dels cas, la metodologia i demanar dubtes	Classe magistral	30	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	45	75	3,0
ACS	Orientar a l'alumne i resoldre dubtes	Classe participativa (Aula i/o gabinet)	30	Resoldre problemes i dubtes concrets	45	75	3,0
Totals			60		90	150	6,0

Observacions

S'han considerat 25 hores d'activitat total per crèdit ECTS.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Tipus d'activitat	Contingut	Objectius	Hores presencials	Hores acumulades	Avaluació	
					Part	Temps (h)
Lliçó magistral	Tots	1-9	2	2	A	1

Lliçó magistral	Part A	1,2,3,8	2	4	A	1
Activitat dirigida	Part A	1,2,3,8	2	6	A	1
Lliçó magistral	Part A	1,2,3,8	2	8	A	1
Lliçó magistral	Part A	1,2,3,8	2	10	A	1
Seminari	Part A	1,2,3,8	2	12	A	1
Lliçó magistral	Part B	1,4,8	2	14	B	1
Lliçó magistral	Part B	1,4,8	2	16	B	1
Activitat dirigida	Part B	1,4,8	2	18	B	1
Lliçó magistral	Part C	1,5,8	2	20	C	1
Lliçó magistral	Part C	1,5,8	2	22	C	1
Lliçó magistral	Part C	1,5,8	2	24	C	1
Lliçó magistral	Part C	1,5,8	2	26	C	1
Visita	Tots	1-8	2	28	C	1
Activitat dirigida	Part C	1,5,8	2	30	C	1
Seminari	Part C	1,3,5,8	4	34	C	1
Lliçó magistral	Part D	1,3,6,8	2	36	D	1
Lliçó magistral	Part D	1,3,6,8	2	38	D	1
Lliçó magistral	Part D	1,3,6,8	2	40	D	1
Activitat dirigida	Part D	1,3,6,8	2	42	D	1
Seminari	Part D	1,6	4	46	D	1
Lliçó magistral	Part E	7,8	2	48	E	1
Lliçó magistral	Part E	7,8	2	50	E	1
Activitat dirigida	Part E	7,8	2	52	E	1
Avaluació	Conjunt	tots		40		3
Totals			52			8

Sistema d'avaluació

Avaluació continuada:

Bloc 1: activitat de seguiment de l'Avantprojecte. Es fixaran uns terminis per cadascuna de les parts de l'Avantprojecte de manera que es vagi fent gradualment al llarg del semestre que tindrà un pes del 25% de la nota final i que estarà dividit en lliuraments en format "pdf", enviats als professors/as implicats/des per l'apartat Missatges dintre de l'assignatura del Campus Virtual (CV) de la UdL amb l'opció d'enviar com a còpia a l'(les) adreça(ces) electròniques dels destinataris. Els terminis dels lliuraments estaran supeditats al calendari acadèmic del curs acadèmic i de forma orientativa segons el calendari disponible al apartat de Recursos del CV. No recuperable.

Bloc 2: activitat presentació de l'Avantprojecte com document escrit, que suposarà el 45% de la nota final, es farà al menys 5 dies lectius abans de la defensa oral, en "pdf" (a tots els professors que participen) i una còpia en paper (a la coordinadora). L'avantprojecte constarà dels documents: Memòria, Annexes a la Memòria i Plànols. Respecte a l'avaluació del document Avantprojecte la qualificació serà proporcional a la càrrega docent assignada (parts:

A+D=60%; B=10%; C=20% i E=10%). Calificació mínima 5 punts sobre 10. Recuperable.

Bloc 3: activitat de presentació oral de l'Avantprojecte tindrà un pes del 30% de la nota de l'assignatura, es farà en sessions on els professors implicats preguntaran als estudiants sobre els diferents aspectes de l'Avantprojecte per veure fins a quin punt han assolit els coneixements de totes les parts del mateix. Calificació mínima 5 punts sobre 10. Recuperable.

Activitats

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		Pes qualificació
	Procediment	Número	(%)
Totes	Seguiment del treball	6	25
Totes	Presentació escrita del treball	1	45
Totes	Presentació oral del treball	1	30
Total			100

Observacions

A efectes de la qualificació final, per tal de superar l'assignatura caldrà haver obtingut una nota de l'activitat presentació escrita del Avantprojecte igual o superior a 5,0 punts sobre 10,0.

Avaluació alternativa:

Bloc 1: presentació escrita de l'Avantprojecte com document escrit, que suposarà el 60% de la nota de l'assignatura, es farà al menys 5 dies lectius abans de la defensa oral, en "pdf" (a tots els professors que participen) i una còpia en paper (a la coordinadora). L'avantprojecte constarà dels documents: Memòria, Annexes a la Memòria i Plànols. Respecte a l'avaluació del document Avantprojecte la qualificació serà proporcional a la càrrega docent assignada (parts: A+D=60%; B=10%; C=20% i E=10%). Calificació mínima 5 punts sobre 10. Recuperable.

Bloc 2: presentació oral de l'Avantprojecte tindrà un pes del 40% de la nota de l'assignatura. Calificació mínima 5 punts sobre 10. Recuperable.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

Part A:

- Capuz y col. 2000. Cuadernos de Ingeniería de Proyectos, I, II y III. Ed. UPV. Valencia.
- Casals, M.; Roca, X. 2003. Construcció Industrial. Introducció i Conceptes Bàsics. Ed. UPC. Barcelona.

Part B:

- Porta, J.; López-Acevedo, M.; Roquero, C. 2003. 3ª ed. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Part C:

- Benilde Bueno, Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Barcelona: Ed. Marcombo 2020.
- Luna Sánchez, L et al. 2008. Instalaciones eléctricas de baja tensión en el sector agrario y

agroalimentario. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

- García Trasancos, J. 2004. Instalaciones eléctricas en media y baja tensión. 4ª ed. Madrid: Paraninfo.
- MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. 2002. Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto; BOE del 18 de septiembre de 2002.
- MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. 2003. Guía Técnica de aplicación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO. 2008. Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT.
- MINISTERIO DE INDÚSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO. 2014. Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Roger Folch, J., Riera Guasp, M., Roldán Porta, C. 2010. Tecnología Eléctrica (3ª edición) Editorial Síntesis, S.A.
- Amedo, A. 2009. Naves industriales con acero. Publicaciones APTA. 434pp.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. 2019. Guía técnica de aplicación: Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales. 131 pp.

Part D:

- Casp, A. 2005. Diseño de Industrias Agroalimentarias. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Part E:

- Arguedas, R., González, J. i Oliver, M. 2008. Fundamentos de inversión. UNED. Madrid.
- Romero, C. 1980. Normas prácticas de evaluación financiera de inversiones agrarias. Banco de Crédito Agrícola. Madrid.

Bibliografía complementària

Part E:

- Suárez Suárez, A. 2005. Decisiones Óptimas de Inversión y Financiación. (21 ed.) Pirámide. Madrid.