

1. DADES INICIALS D'IDENTIFICACIÓ

Nom de l'assignatura: Construccions Agràries I	
Nombre de crèdits Pla 2001: 4,5	Nombre de crèdits ECTS: 3,5
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): T	
Titulació: ETA-MCR	Departament: EAGROF
Quadrimestre:1	Idioma: Català-castellà
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): Sí
Professor coordinador: Lluís Puigdomènech	e-mail:puigdomenech@eagrof.udl.es
Altres professors:	e-mail:

2. INTRODUCCIÓ A L'ASSIGNATURA

Assignatura específica per a la carrera d'Enginyer Tècnic Agrícola en Mecanització i Construccions Rurals. Necessita dels continguts previs de les assignatures Construcció i Electrotècnia (continguts en Resistència de Materials) i de Formigó. Donada l'organització temporal, no s'han plantejat prerequisits en aquelles.

3. OBJECTIUS

Dins la carrera d'Enginyeria Tècnica Agrícola en Mecanització i Construccions Rurals es defineix per al Pla d'Adaptació a l'Espai Europeu d'Educació Superior els següents objectius específics de formació que preten abordar l'assignatura :

"Conèixer el comportament resistent dels materials estructurals d'ús més freqüent (especialment del formigó)".

"Dimensionar estructures senzilles amb els materials estructurals més freqüents (especialment del formigó)".

"Conèixer les propietats i usos dels materials utilitzats per a la construcció d'elements no estructurals com tancaments, cobertes, solaments, revestiments, aïllaments i altres"

"Conèixer les especificacions tècniques que han de complir aquests materials i les normes bàsiques a seguir en la seva recepció, manipulació i posada en obra"

L'estudiant que superi l'assignatura ha de ser capaç de delimitar la necessitat de justificació estructural d'una obra respecte a la bona pràctica constructiva (objectiu 1). També, ha de conèixer els diferents Estats Límit de materials i obres concretes (objectiu 2), a més a més d'algunes particularitats i normativa associada a materials de construcció.

Ha de ser capaç de valorar les accions específiques a un element constructiu (objectiu 3). També, ha de ser capaç d'usar mètodes simplificats per a l'estimació d'esforços en elements estructurals (objectiu 4). De reconèixer en solucions constructives concretes diferents tipus d'unions (articulacions, nusos rígids, empotraments) (objectiu 5) y d'estimar esforços en els mateixos nusos.

L'estudiant ha de ser capaç de valorar en diferents elements estructurals hiperestàtics les sollicitacions (objectiu 6). Valorar la inestabilitat d'elements estructurals esbelta (objectiu 7). Saber calcular els esforços en estructures no reduïbles a bigues (sistemes de bieles, plaques, macissos) (objectiu 8).

4. TEMARI TEÒRIC I PRÀCTIC

TEMARI TEÒRIC:

Lliçó 1. **Disseny constructiu** : bona pràctica constructiva y justificació tècnica. Peculiaritats d'alguns materials constructius. Normativa. Descripció de tipologia estructural. Accions. Normativa. ELS i ELU associats.

Lliçó 2. **Elements constructius no estructurals**. Condicions de servei : impermeabilització, aïllament tèrmic.

Lliçó 3. **Resistència de Materials i solucions constructives** : repartiment de càrregues (coberta y forjat). Aproximació per reducció a elements d'un vanyol (dispositiu y entramats reticulats). Solucions constructives d'unions (articulació, empotrament y nusos rígids). Esforços en unions.

Lliçó 4. **Hiperestaticitat y traslacionalitat**. Simplificacions geomètriques y energètiques. Introducció a resolucions matricials en pòrtics, cables i arcs.

Lliçó 5. **Inestabilitat**. Comprobacions. Elements constructius auxiliars

Lliçó 6. **Estructures no reduïbles**. Sistemes de bieles, plaques i macissos.

TEMARI PRÀCTIC:

Pràctica 1. Problemes. Estimació d'**accions**.

Pràctica 2. Problemes. Estimació del **grau d'aïllament**.

Pràctica 3. Problemes. Càlcul de **solicitacions** sota la influència d'**unions**. Esforços en unions

Pràctica 4. Problemes. Càlcul de **solicitacions** en **entramats** estructurals ortogonals.

Pràctica 5. Problemes. Càlcul de **solicitacions** en **cables** y dimensionament.

Pràctica 6. Problemes. Càlcul de **solicitacions** en **arcs**.

Pràctica 7. Problemes. Comprobacions d'**inestabilitat**. Elements constructius auxiliars.

Pràctica 8. Problemes. Càlcul d'esforços en **sistemes de bieles**.

Pràctica 9. Problemes. Càlcul d'esforços en **plaques**.

Pràctica 10. Problemes. Càlcul d'esforços en **macissos**.

5. PLANIFICACIÓ TEMPORAL

Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat	Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu
TEO	Lliçó 1. Disseny constructiu	4	1,2	1,2,3
PRO	Pràctica 1. Estimació d'accions	2	2	1,2,3,
TEO	Lliçó 2. Elements const. no estructurals	2	3	2,3
PRO	Pràctica 2. Grau d'aïllament	1	3	2,3
TEO	Lliçó 3. RdM i solucions constructives	3	4	4,5
PRO	Pràctica 3. Unions	2	5	4,5
TEO	Lliçó 4. Hiperestaticitat	7	5,6,7	6
PRO	Pràctica 4. Entramats ortogonals	3	8	6
PRO	Pràctica 5. Cables	3	9	6
PRO	Pràctica 6. Arcs	3	10	6
TEO	Lliçó 5.- Inestabilitat	3	11	7
PRO	Pràctica 7. Elements constructius auxiliars	3	12	7
TEO	Lliçó 6.- Sistemes no reduïbles	3	13	8
PRO	Pràctica 8. Sistemes de bieles	2	14	8
PRO	Pràctica 9. Macissos	1	14	8
PRO	Pràctica 10. Plaques	2	15	8

6. BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA

Sanmartín Quiroga A., 1995 : "Resistencia de Materiales" Cº de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Mº de Fomento, 1999 : "EHE, Instrucción de Hormigón Estructural"

Mº de Fomento, BOE 18/1/1996 : "NBE EA-95, Estructuras de acero en edificación"

ACHE (GEHO-ATEP), 2003 : "Monografía 6 : Método de Bieles y Tirantes"

7. METODOLOGIA

La realització de problemes queda supeditada temporalment a l'exposició dels continguts teòrics a classe. Els problemes es realitzaran a classe amb us de calculadora i full Excel (projecció amb canó) per a la discussió de diferents resultats.

Tant les classes teòriques com les de problemes es consideraran d'assistència obligatòria (veure avaluació)

Totes les activitats proposades es realitzaran dins horari de l'assignatura.

8. AVALUACIÓ DE L'APRENTATGE

Les classes teòriques i de problemes es consideraran obligatòries en tant que hi haurà un valor assignat a l'assistència de 2 punts en la puntuació global de l'assignatura, sempre i quan hi hagi una assistència del 75 % de les classes. Els 8 punts restants s'aconseguiran mitjançant la realització d'exercicis a casa amb valor ponderat pel nombre d'exercicis encomanats.

9. VOLUM DE TREBALL

Es considerarà una hora de treball personal (22 h) per hora de classe teòrica (22 h) i dos hores de treball personal (44 h) per hora de classe de problemes (22 h). De cada lliçó (6) es proposaran dos exercicis (12 exercicis) a realitzar en casa, comptabilitzant 0,5 h per exercici (6 h).

La dedicació total estimada de l'estudiant serà de 116 hores (4,6 ECTS)

TAULA 1. VOLUM DE TREBALL PREVIST PEL PROFESSOR
ASSIGNATURA: Crèdits ECTS:

	Descripció Tècnica	Activitat presencial Alumne		Activitat no presencial Alumne		Avaluació			Temps total (hores)	ECTS
		Objectius	Hores dedicació	Treball alumne	Hores dedicació	Procediment	Temps (hores)	Pes qualificació (%)		
Teoria	Classe magistral (Aula)	Explicació dels principals conceptes	22	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	22	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura			44	1,7
Problemes i casos	Classe participativa (Aula)	Resolució de problemes i casos	22	Aprendre a resoldre problemes i casos	44	Proves escrites sobre problemes i casos explicats a l'Aula	6	80	72	2,9
Seminari	Classe participativa (Grups reduïts)	Realització d'activitats de discussió o aplicació		Resoldre problemes i casos. Discussions		Proves escrites o orals				
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grups reduïts)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar		Realitzar memòria		Lliurament de memòries. Proves escrites o orals				
Aula d'informàtica	Pràctica d'aula d'informàtica (Grups reduïts)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar		Realitzar memòria		Lliurament de memòries. Proves escrites o orals				
Pràctiques de camp	Pràctica de camp	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar		Realitzar memòria		Lliurament de memòries. Proves escrites o orals				
Visites	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita		Realitzar memòria		Lliurament de memòries. Proves escrites o orals				
Activitats dirigides	Treball de l'alumne (individual)	Orientar a l'alumne en el treball (en horari de tutories)		Realitzar un treball bibliogràfic, pràctic, etc.		Lliurament del treball				
Totals			44		66		6		116	4,6

TAULA 2. VOLUM DE TREBALL I DEDICACIÓ REAL DE L'ESTUDIANT

ASSIGNATURA:

Data	Setmana 1		Setmana 2		Setmana 3		Setmana 4		Setmana 5		Setmana 6		Setmana 7		Setmana 8		Setmana 9		Setmana 10		Setmana 11	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
Teoria																						
Problemes																						
Seminari																						
Laboratori																						
Aula informàtica																						
Pràctiques de camp																						
Visites																						
Activitats																						
	Setmana 12		Setmana 13		Setmana 14		Setmana 15		Setmana 16		Setmana 17		Setmana 18		Setmana 19		Setmana 20		Setmana 21		TOTAL	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
Teoria																						
Problemes																						
Seminari																						
Laboratori																						
Aula informàtica																						
Pràctiques de camp																						
Visites																						
Activitats																						

P: Nombre d'hores Presencials a classe de teoria, pràctiques, etc..

NP: Nombre d'hores de Treball No Presencials. Treball personal previ i posterior a les classes, passar apunts, recerca bibliogràfica, elaboració de memòries, estudi individual o en grup, assistència a tutories, preparació i realització d'exàmens, etc.

Tabla 3.- FITXA TÈCNICA ASSIGNATURA:

Nom de l'assignatura: Construccions Agraries I	
Número de crèdits Pla 2001: 4,5	Número de crèdits ECTS: 3,5
Caràcter (troncal T, obligatoria Ob, optativa Op): T	
Titulació: ETA-MCR	Departament: Eng. Agroforestal
Quadrimestre: 1	Idioma: Català- Castellà
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): Sí
Professor coordinador: Lluís Puigdomènech	e-mail: puigdomenech@eagrof.udl.es
Altres professors:	e-mail:

OBJECTIUS

Delimitar la necessitat de justificació estructural d'una obra respecte a la bona pràctica constructiva. Conèixer els diferents Estats Límit de materials i obres concretes, y algunes particularitats i normativa associada a materials de construcció. Valorar les accions específiques a un element constructiu. Usar mètodes simplificats per a l'estimació d'esforços en elements estructurals. Reconèixer en solucions constructives concretes diferents tipus d'unions (articulacions, nusos rígids, empotraments) y estimar esforços en els mateixos nusos. Valorar en diferents elements estructurals hiperestàtics les sollicitacions, la inestabilitat d'elements estructurals esbelts. Calcular els esforços en estructures no reduïbles a bigues (sistemes de bieles, plaques, macissos).

METODOLOGÍA DOCENT

Classe magistral amb resolució de problemes a classe i discussió mitjançant Excel i projecció amb canó.

METODOLOGÍA D'AVUACIÓ

Assistència (20 %)
Exercicis a casa (80 %)

PROGRAMA DE CONTINGUT**Teòric**

Lliçó 1. **Disseny constructiu**
Lliçó 2. **Elements constructius no estructurals**
Lliçó 3. **Resistència de Materials i solucions constructives**
Lliçó 4. **Hiperestaticitat y traslacionalitat**
Lliçó 5. **Inestabilitat**
Lliçó 6. **Estructures no reduïbles**

Pràctic

Pràctica 1. **Accions**. Pràctica 2. **Grau d'aïllament**. Pràctica 3. Solucions constructives d'**unions**. Pràctica 4. **Sollicitacions en entramats** estructurals ortogonals. Pràctica 5. **Cables** Pràctica 6. **Arcs**. Pràctica 7. Elements constructius auxiliars per a la **inestabilitat**. Pràctica 8. **Sistemes de bieles**. Pràctica 9. **Macissos**. Pràctica 10. **Plaques**.

OBSERVACIONS

L'assignació de 3,5 ECTS sembla insuficient pel volum de treball plantejat, 4,6 ECTS, donat el tipus de continguts.

