

	ENSENYAMENT DE		
	ASSIGNATURA: Fonament Físics de l'Arquitectura Tècnica		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: Manuel Ibáñez Plana		
	CURS: 1er	CRÈDITS: 7,5	TIPUS: Troncal

1. OBJECTIUS

El Fonaments Físics és una assignatura bàsica en els estudis d'Arquitectura Tècnica. Els objectius d'aquesta matèria són:

1. Proporcionar les bases físiques de moltes de les matèries tècniques de cursos posteriors: Hidràulica, Construcció, etc.
2. Estructurar els coneixements de l'alumne per enfrontar els problemes tècnics que se li plantejaran en la seva carrera professional.
3. Formar els alumnes en el plantejament i resolució dels models matemàtics bàsics de la mecànica de sòlids i fluids, l'electrotècnia i la termotècnia.
4. Dotar als alumnes d'eines per la resolució numèrica del problemes

2. ESTRUCTURA

Bloc I. Fonaments de Mecànica de materials
 Bloc II. Fonaments de les instal·lacions hidràuliques
 Bloc III. Fonaments de les instal·lacions elèctriques
 Bloc IV. Fonaments de transferència d'energia

3. PROGRAMA

Bloc I. Fonaments de Mecànica de materials

Tema 1. Sistemes de forces i forces distribuïdes

- 1.1 Principi de transmissibilitat
- 1.2 Moment d'una força respecte a un punt
- 1.3 Parell de forces
- 1.4 Reducció d'un sistema de forces.
- 1.5 Centre de gravetat i centres de masses

1.6 Càrregues concentrades i distribuïdes

1.7 Moment i producte d'inèrcia

Tema 2. Equilibri d'estructures planes

2.1 Diagrama del sòlid lliure

2.2 Condicions d'equilibri

2.3 Mètodes d'anàlisi d'estructures planes

2.4 Sistemes estàtics amb fricció

2.5 Estàtica de cables

Tema 3. Esforços i deformacions en bigues

3.1 Diagrames de frces tallants i moments flectors

3.2 Esforç i deformació axial i tallant.

3.3 Elasticitat lineal

3.4 Dimensionament de seccions

Bloc II. Fonaments de les instal·lacions hidràuliques

Tema 4. Estàtica de fluids.

4.1 Pressió i equació de l'estàtica de fluids

4.2 Principi de Pascal

4.3 Principi d'Arquímedes

4.4 Forces sobre superfícies submergides

Tema 5. Dinàmica de fluids.

5.1 Cabal i equació de continuïtat

5.2 Teorema de Bernoulli i potència hidràulica

5.3 Viscositat i pèrdues de càrrega

5.4 Equació de Bernoulli generalitzada.

5.5 Circuits hidràulics

Bloc III. Fonaments de les instal·lacions elèctriques

Tema 6. Corrent continu

6.1 Potencial i corrent elèctric

6.2 Resistència i llei d'Ohm

6.3 Energia i potencia elèctriques

6.4 Capacitat d'un condensador

6.5 Resolució de circuits

Tema 7. Corrent altern

7.1 Impedància

7.2 Circuits en corrent altern

7.3 Potència activa, reactiva i aparent

7.4 Corrent altern trifàsic

7.5 Connexions i potències en trifàsic

7.6 Dimensionament de seccions

Bloc IV. Fonaments de transferència d'energia

Tema 8. Transferència de calor

8.1 Temperatura, calor i energia interna

8.2 Dilatació tèrmica

8.3 Conducció, radiació i convecció

8.4 Circuits tèrmics

8.5 Balanç d'energia en superfície

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

Pràctiques

Bloc I. Programa Dr. Frame

Blocs II, III i IV. Laboratori.

5. BIBLIOGRAFIA

BEER, F.P. , E. RUSELL JOHNSTON,1995: Mecánica vectorial para ingenieros: Estática. McGraw-Hill

GARCÍA, J.2003. Instalaciones eléctricas en media y baja tensión. Thomson

GERE, J.M, TIMOSHENKO, S.P,1988. Mecánica de materiales. Iberoamérica.

GILES, R.V., EVETT, J.B., LIU, C., 1994. Mecánica de los fluidos e hidráulica. Schaum

MERIAN, I. 1997. Dinámica y estática. Reverté

MILLS, A.F., 1999. Transferencia de calor. Ed. Mc. Graw Hill.

RILEY, W.F., STURGES, L.D. - 1995 - Ingeniería mecánica: Estática. Reverté

TIPLER P.A., MOSCA, G., 2005. Física. Reverté.

6. AVALUACIÓ

L'avaluació constarà de	2 proves escrites	2 x 40%
	2 pràctiques d'ordinador	2 x 5%
	2 pràctiques de laboratori	2 x 5%