

## 290605 - MATII14 - Càlcul

Unitat responsable: 290 - ETSAV - Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès  
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura  
Curs: 2018  
Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: JORGE RECASENS FERRES  
Altres: DIONIS BOIXADER IBAÑEZ  
JORGE RECASENS FERRES

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Específiques:

- EAB1G. Aptitud per aplicar els coneixements gràfics a la representació d'espais i objectes (T)
- EAB2G. Aptitud per a concebre i representar els atributs visuals dels objectes i dominar la proporció i les tècniques del dibuix, incloses les informàtiques (T).
- EAB3G. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme dels sistemes de representació espacial.
- EAB6G. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme de les tècniques d'aixecament gràfic en totes les seves fases, des del dibuix d'apunts a la restitució científica.
- EAB7G. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme dels principis de la mecànica general, l'estàtica, la geometria de masses i els camps vectorials i tensorials.
- EAB11G. Coneixement aplicat del càlcul numèric, la geometria analítica i diferencial i els mètodes algebraics.

#### Genèriques:

- CE8. Comprensió de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

### Metodologies docents

Classes de teoria.  
Classes de problemes - taller.  
Projectes.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Plantejar i resoldre problemes d'àrees, volums, masses, equilibris i moments fent servir integrals i equacions diferencials.  
Modelitzar aspectes de forma i tangència mitjançant la derivada en problemes de disseny gràfic.  
Resumir numèrica i gràficament poblacions de dades i interpretar-ne els resultats qualitativament.  
Respondre preguntes i resoldre exercicis escrits de forma sintètica, estructurada i entenedora.

## 290605 - MATII14 - Càlcul

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	33h	22.00%
	Hores grup mitjà:	33h	22.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	84h	56.00%

### Continguts

Temari	Dedicació: 66h Grup gran/Teoria: 33h Grup mitjà/Pràctiques: 33h
<p>Descripció: Introducció al tractament matemàtic de corbes i superfícies. Aplicacions a models funcionals i problemes d'optimització.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Derivades i tangència.</li> <li>2. Aproximació de funcions. Splines. Aplicacions a la informàtica gràfica.</li> <li>3. Introducció a l'estadística i processament de dades.</li> <li>4. Integració. Aplicació a la modelització de problemes físics.</li> <li>5. Equacions diferencials. Aplicació a la modelització de problemes físics i estructurals.</li> </ol>	

### Sistema de qualificació

Dues proves parcials: 50%, 50%

### Bibliografia

Bàsica:

- Alsina, Claudi. L'Art de calcular en l'arquitectura. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476532598.
- Moore, David S. The Basic practice of statistics. 5th ed. New York, NY: W.H. Freeman and Co, cop. 2010. ISBN 9781429201216.
- Trias Pairó, Joan. Geometria per a la informàtica gràfica i CAD. Barcelona: Edicions UPC, 1999. ISBN 8483013541.
- Larson, Ron; Hostetler, Robert P. Cálculo y geometría analítica. 2a ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, 1988. ISBN 847615240X.
- Hildebrandt, Stefan; Tromba, Anthony. Matemática y formas óptimas. Barcelona: Prensa Científica, 1990. ISBN 8475930387.
- Buck, R. Creighton; Buck, Ellen F. Introduction to differential equations. Boston: Houghton Mifflin, 1976. ISBN 0395206545.