

## Informàtica aplicada al disseny d'espais i volums

### 1. Dades de l'assignatura

**Codi:** 200647

**Crèdits:** ECTS 6

**Matèria:** Informàtica aplicada

**Curs i període:** 2n curs, 1r semestre.

**Horari d'atenció als estudiants:** *Axel Legares* Dimarts de 14.15h a 15.15h

*Oriol Ventura* Dilluns de 14h a 15h

### 2. Equip docent

**Professor:** Axel Legares / Oriol Ventura

**Email:** [alegares@eina.edu](mailto:alegares@eina.edu) / [oventura@eina.edu](mailto:oventura@eina.edu)

**Llengua:** català / castellà

### 3.- Prerequisits

Haver cursat l'assignatura "Recursos informàtics per al disseny" de 1er.

### 4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

L'eina informàtica ha esdevingut una eina tècnica essencial per al dissenyador, i el mercat li exigeix un ús àgil i fiable en diferents programes i sistemes operatius. Per tant, es plantegen els següents objectius formatius:

**ESPAI:**

L'objectiu, en aquestes sessions de l'assignatura, és assolir la capacitat de representar i presentar un espai amb mitjans informàtics.

Aquest simple enunciat comporta el domini del C.A.D. en 2D i 3D i del 3dstudio Max en modelat 3D i render.

**VOLUM:**

En aquestes sessions de l'assignatura, l'objectiu és assolir la capacitat de representar i presentar volums a partir de mitjans informàtics.

Aquest simple enunciat comporta el domini del Solid Works i Photoview 360°.

**Objectius comuns:**

1. La capacitat d'assolir el treball i les operacions principals dels programes Auto Cad 2010, 3DStudio Max, SolidWorks 2010 i Photoworks 360° i, igualment, l'ús de "Adobe Photoshop" per a post-producció d'imatge.

2. Assolir els coneixements necessaris per a realitzar originals a partir del treball informàtic, ja sigui la realització de plànols, maquetes tridimensionals, etc.

3. Dominar els recursos gràfics propis dels programes per la representació de plànols amb intencionalitat comunicativa.

4. Controlar les extensions dels arxius dels programes treballats i les relacions d'exportació i importació per al treball creuat entre els mateixos i d'altres programes.
5. Assolir la capacitat de treball a escala amb l'aplicació de les unitats de mesura correctes per cada cas concret.
6. La capacitat de realitzar imatges foto-realistes de qualitat mitjançant l'aplicació de materials, càmeres, il·luminació etc.
7. La motivació per a la qualitat del treball, l'ordre en la organització d'arxius i presentació de treballs de disseny.
8. Entendre la importància de treballar amb programes informàtics projectes.

## **5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura**

### **Competència.**

CE3. Sintetitzar aquells coneixements y habilitats de expressió plàstica, de tècniques de representació y de materials y tecnologies productives que permetin plantejar y desenvolupar projectes de disseny.

### **Resultat d'aprenentatge**

CE3.9. Aplicar els recursos de disseny assistit per ordinador a les diferents fases del projecte: conceptualització, formalització i presentació.

### **Competència**

CE.5 Dominar les tècniques de representació gràfica d'espais i volums, plans i superfícies característiques del disseny.

### **Resultat d'aprenentatge**

CE.5.3 Representar superfícies, espais i modelar objectes fent us de programes informàtics.

### **Competència.**

CE9. Demostrar que coneix l'ús del medi audiovisual, l'entorn digital i les eines de creació y producció del mateix.

### **Resultat d'aprenentatge**

CE9.4 Distingir els diferents tipus de programes de informàtica aplicada al disseny y reconèixer les seves característiques y funcions.

CE9.5 Modelar digitalment objectes amb tres dimensions, canviar paràmetres i produir plànols acotats.

CE9.7 Representar espais amb dos i tres dimensions mitjançant l'ús de programes informàtics.

### **Competència**

CT5. Dominar el medi informàtic y las tecnologies digitals

## **6.- Continguts de l'assignatura**

### **Contingut de modelat i representació d'espais**

#### **I. AUTOCAD 2D**

I.1. Dibuix 2D. Autocad

I.2. Presentació en Espai paper



- 1.3. Menu de Capes
- 1.4. Arxiu Pgp
- 1.5. Plot : Ctb, pdf
- 1.6. Utilitats, Menus
- 1.7. Referències Externes i d'imatge

## **2. AUTOCAD 3D**

- 2.1. Treball 2D per generació de volumetries.
- 2.2 Generació i Edició de volumetries Bàsiques
- 2.3. Generació i Edició de Volumetries Complexes

## **3. 3d STUDIO MAX**

### **3.1. Generació**

- 3.1.1. Generació i Edició de volumetries Bàsiques
- 3.1.2. Generació i Edició de Volumetries Complexes
- 3.1.3. Topografia

### **3.2. Render: Il·luminació**

- 3.2.1. Il·luminació indirecta
- 3.2.2. Il·luminació exterior
- 3.2.3. Il·luminació interior

### **3.3. Render: Mapejat**

- 3.3.1. Materials
- 3.3.2. Biblioteques de materials
- 3.3.3. Mapes

### **3.4. Blocs**

Inserció de models: persones, vegetació....etc.

## **4. POSPRODUCCIÓ**

- 4.1. 3d Studio
- 4.2. Adobe Photoshop

## **Contingut de modelat i representació de volums**

### **Mòdul 1. SOLIDWORKS 2010**

#### **1.Introducció**

- 1.1 Repàs dels conceptes principals i necessaris per el treball de nivell mig dels programes del mòdul.
- 1.2 Presentació de noves eines i interfícies dels programes. Sistemes d'organització del treball.

#### **2.Modelat bàsic amb SolidWorks**

- 2.1 El croquis i les relacions de posició paramètriques
- 2.2 Els plans de treball i la intencionalitat de disseny
- 2.3 Les operacions de modelat

### **3. L'assemblatge avançat**

- 3.1 Les relacions de posició
- 3.2 Les relacions de posició avançades / es a dir les relacions a partir de croquis
- 3.3 L' Exploding

### **4. Els recobriments avançats com eines de treball avançades**

- 4.1 Les configuracions

### **5. El croquis 3D i els sweep a partir dels mateixos**

### **6. Els "Sòlids Multicos"**

### **7. Realització de planells detallats i comunicatius a partir dels volums creats**

### **8. Buidats i nervadures**

### **9. Introducció a la creació de volums a partir de xapa plegada**

### **10. Introducció al treball amb superfícies**

#### **Mòdul 2. PhotoView360°**

- 11.1 Aplicació de materials
- 11.2 Aplicació d'entorns
- 11.3 Creació d'imatges fotorealistes
- 11.4 Formats i qualitat de les imatges

#### **Mòdul 3. Projecte informàtic de volum / exercici transversal**

### **7.- Metodologia docent i activitats formatives**

La integració de coneixements teòrics i pràctics es realitzarà amb una explicació a l'inici de cada sessió on es presentaran els continguts i les tècniques amb les quals assolir els objectius de cada sessió.

Seguidament s'aplicaran els coneixements en una activitat formativa de durada variable. Cada activitat vindrà acompanyada de les explicacions pertinents. Les activitats podran ser desenvolupades durant el transcurs de la classe (activitats dirigides) o bé requerir treball autònom de l'alumne fora de l'aula (activitats supervisades i autònomes).

Hi haurà un treball final de caràcter propi i individual que es realitzarà com a activitat supervisada i autònoma, i que s'entregarà a final de curs.

Les activitats formatives tindran una durada de 75 hores, i estaran fonamentades en l'aplicació i síntesi dels procediments informàtics adquirits a les classes teòriques i els seminaris.

Activitats formatives	ECTS	Metodologia ensenyament-aprenentatge	Competències
Classes Teòriques	10%	Classes magistrals: conceptes clau i procediments generals de la informàtica aplicada	CE3 ,CE5, CE6, CT1 I
Tutorials de programes	25%	Introducció a les característiques específiques de cada programa informàtic i pautes per a l'auto-aprenentatge.	CE3, CE5, CE6, CT5
Taller	15 %	Exercicis a l'aula amb assistència i resolució de les dificultats en l'aplicació dels diferents recursos utilitzats.	CE5, CE9, CT5, CT1 I .
Realització d'exercicis	50%	Treball autònom: realització d'exercicis d'aplicació i síntesi de processos informàtics	CE3, CE5, CE6, CE9, CT5. CT1 I

Tipus d'activitat	Activitat	Hores	Resultats d'aprenentatge
<b>Dirigides</b>	Classes teòriques i tutorials de programes	26	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
<b>Supervisades</b>	Taller	11	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
<b>Autònomes</b>	Realització d'exercicis	38	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5

## 8.- Avaluació

### Modalitats d'avaluació.

L'avaluació es realitzarà valorant les activitats presencials, les activitats autònomes realitzades durant el curs i mitjançant un examen final d'obligada presència que englobarà tots els temes tractats a les classes.

- Cada activitat tindrà un valor concret per a la nota final.
- La nota de l'examen, pot fer aprovar o suspendre l'assignatura.
- Un exercici no presentat pot fer suspendre l'assignatura sencera.
- La falta d'assistència en un total de 8 classes, sigui aquesta justificada o no, és causa de no avaluació i el resultant d'un no presentat. Cada retard serà valorat amb 1/3 de falta general. És a dir, cada 3 retards es sumarà una falta.
- Cada activitat vindrà acompanyada d'un enunciat i de material didàctic per la seva correcta resolució.

### Criteris d'avaluació.

Els criteris d'avaluació que es presenten a continuació son de caire genèric.

Cadascuna de les activitats i exercicis que es realitzin durant el transcurs de l'assignatura, anirà acompanyada d'uns objectius i uns criteris d'avaluació concrets.

### 1. Continguts

Es valoraran partint de l'assoliment dels objectius generals, mitjançant:

- Treballs, projectes
- Exàmens
- Intervenció a la classe

### 2. Procediments

Es valoraran a partir dels objectius generals de l'assignatura amb els següents paràmetres:

- Procediment seguit per l'alumne
- Com treballa i com aplica els coneixements
- La comprensió i assimilació dels continguts
- Presentació física dels treballs

Activitats d'avaluació	Hores	Resultats d'aprenentatge
Entrega Mòdul 1 (espai)	6	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CT.5
Entrega Mòdul 2 (espai)	6	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Entrega Mòdul 3 (espai)	6	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Entrega Final (espai)	12	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Examen Final (espai)	2	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Entrega Mòdul I (volum) Temari 1-3	3	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Entrega Mòdul I (volum) Temari 4-6	6	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Entrega Mòdul I (volum) Temari 6-10	6	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Entrega Mòdul 2. (volum)	3	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Entrega Mòdul 3. Exercici transversal	12	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
Examen Final (volum)	2	CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5

## 9- Bibliografia i enllaços web

### • Tutorials nivell elemental i bàsic:

#### **Mòdul 1, Mòdul 2 (volum)**

Modelat 3D: *SolidWorks Office Premium "Conceptos Básicos de Solid Works"* .CIM Works.

Planells 2D: *SolidWorks Office Premium "Dibujos de Solid Works"* .CIM Works

• **Tutorials nivell avançat:**

**Mòdul 1, Mòdul 2 (volum)**

Modelat 3D: SolidWorks Office Premium “Advanced Surfaces Modeling” .CIM Works

Modelat 3D: SolidWorks Office Premium “Chapa Metálica” .CIM Works

Modelat 3D: SolidWorks Office Premium “Técnicas avanzadas del modelado de piezas” .CIM Works

**Webs d'interès**

[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

[www.students.autodesk.com](http://www.students.autodesk.com)

[www.doschdesign.com](http://www.doschdesign.com)

[www.cdtexture.com](http://www.cdtexture.com)

[www.dosch3d.com](http://www.dosch3d.com)

[www.turbosquid.com](http://www.turbosquid.com)

[www.evermotion.com](http://www.evermotion.com)

[www.got3d.com](http://www.got3d.com)

[www.cgarchitect.com](http://www.cgarchitect.com)

[www.solidworksgallery.com/index.php?category=photoview-360-images](http://www.solidworksgallery.com/index.php?category=photoview-360-images)

**10.- Programació de l'assignatura**

**Activitats d'aprenentatge**

Data/es	Activitat	Lloc	Material	Resultats d'aprenentatge
1a setmana (espai)	1a Classe magistral M1 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CT.5
1a setmana (volum)	1a Classe magistral M1-1	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CT.5
2a setmana (espai)	2a Classe magistral M1 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CT.5
2a setmana (volum)	2a Classe magistral M1-2 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CT.5
3a setmana (espai)	3a Classe magistral M1 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CT.5
3a setmana (volum)	3a Classe magistral M1-2 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CT.5
4a setmana (espai)	4a Classe magistral M1 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CT.5
4a setmana (volum)	3a Classe magistral M1-3 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CT.5
5a setmana (espai)	Seminari entrega n°1 1a Classe magistral M2	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
5a setmana	Seminari entrega n°1	Aules		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4,



(volum)	4a Classe magistral MI.4	d'informàtica		CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
6a setmana (espai)	2a Classe magistral M2 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
6a setmana (volum)	5a Classe magistral MI.4 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
7a setmana (espai)	3a Classe magistral M2 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
7a setmana (volum)	6a Classe magistral MI.5 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
8a setmana (espai)	Seminari entrega n°2 1a Classe magistral M3	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
8a setmana (volum)	6a Classe magistral MI.6 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
9a setmana (espai)	2a Classe magistral M3.1 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
9a setmana (volum)	Seminari entrega n°2 7a Classe magistral MI.7	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
10a setmana (espai)	1a Classe magistral M3.2 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
10a setmana (volum)	8a Classe magistral MI.8 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
11a setmana (espai)	2a Classe magistral M3.2 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
11a setmana (volum)	9a Classe magistral MI.9 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
12a setmana (espai)	Seminari entrega n°3 1a Classe magistral M3.3	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
12a setmana (volum)	10a Classe magistral MI.10 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
13a setmana (espai)	2a Classe magistral M3.3 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
13a setmana (volum)	Seminari entrega n°3 1a Classe magistral M2	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
14a setmana	3a Classe magistral	Aules		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4,

(espai)	M3.3 i Taller	d'informàtica		CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
14a setmana (volum)	2a Classe magistral M2 i Entrega 4	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
15a setmana (espai)	1a Classe magistral M3.4 i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
15a setmana (volum)	Taller Mòdul 3	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
16a setmana (espai)	1a Classe magistral M4i Taller	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
16a setmana (volum)	Taller Mòdul 3	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
17a setmana (espai)	Examen i Entrega Final	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
17a setmana (volum)	Examen i Entrega Final 5	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
18a setmana (espai)	Comentari de l'activitat d'avaluació / tutoria final.	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5
18a setmana (volum)	Comentari de l'activitat d'avaluació / tutoria final.	Aules d'informàtica		CE.3, CE.3.9, CE.9, CE.9.4, CE.9.5, CE.9.7, CE.5, CE.5.3, CT.5

### Lliuraments

Data/es	Lliurament	Lloc	Material	Resultats d'aprenentatge
5a setmana (espai)	Entrega n°1	Aules d'informàtica	Digital i A3	CE3.12, CE3.13
5a setmana (volum)	Entrega n°1	Aules d'informàtica	Digital	CE3.12, CE3.13
8a setmana (espai)	Entrega n°2	Aules d'informàtica	Digital	CE3.12, CE3.13
9a setmana (volum)	Entrega n°2	Aules d'informàtica	Digital i A3	CE3.12, CE3.13
12a setmana (espai)	Entrega n°3	Aules d'informàtica	Digital	CE3.12, CE3.13
13a setmana (volum)	Entrega n°3	Aules d'informàtica	Digital	CE3.12, CE3.13
14a setmana (volum)	Entrega n°4	Aules d'informàtica	Digital	CE3.12, CE3.13
17a setmana	Examen i Entrega Final	Aules	Digital i A3	CE3.12, CE3.13



(espai)		d'informàtica		
17a setmana (volum)	Examen i Entrega Final nº5	Aules d'informàtica	Digital i A3	CE3.12, CE3.13