

## GUIA DOCENT

2017-2018

### 1. Identificació de l'assignatura

<b>Titulació:</b> Títol Superior de Disseny
<b>Nivell:</b> Títol Superior d'Ensenyaments Artístics
<b>Nom de l'assignatura/codi:</b> EDP04-TALLER DE MODELITZACIÓ

Especialitat	Curs	Període	Tipus	Nombre de crèdits ECTS
Producte	Segon	Primer	Específica	4

**Departament:** Tallers tridimensionals

<b>Idioma:</b> Català
<b>Horari:</b> <a href="#">Fes clic per escriure</a>
<b>Web de l'assignatura:</b> <a href="#">Fes clic per escriure</a>

#### Professorat responsable:

Toni Bauzá Matas  
 Correu electrònic: [tbauza@escoladisseny.com](mailto:tbauza@escoladisseny.com)  
 Horari de tutories: [Fes clic per escriure](#)

#### Cap de departament

Francisco Rodrigo Sandoval  
 Correu electrònic: [frodrigo@escoladisseny.com](mailto:frodrigo@escoladisseny.com)  
 Horari d'atenció: [Fes clic per escriure](#)

### 2. Contextualització

**2.1. Matèria a la qual pertany l'assignatura** (*matèria a la qual pertany l'assignatura i conjunt d'assignatures vinculades entre si, i paper de l'assignatura dins el pla d'estudis*)

L'assignatura pertany a la matèria de Llenguatges i Tècniques de Representació i Comunicació.

La realització de models i prototips resulta imprescindible al llarg del procés projectual del disseny d'un producte, aquests resulten molt útils tant en les fases de visualització física i tangible de les primeres idees com en la verificació final abans de produir-ho industrialment.

Les maquetes conceptuals o d'experimentació, els models volumètrics, ergonòmics, de presentació, el prototipat ràpid, virtual,... són representacions tridimensionals que permeten al dissenyador visualitzar amb claredat el producte i conèixer la configuració formal, funcional i simbòlica de l'objecte en projecte.

Aquesta assignatura permet iniciar a l'alumnat en el disseny conceptual i tridimensional, possibilitant la representació física i/o virtual de les primeres idees i la verificació de determinats aspectes del producte en desenvolupament. Els

coneixements adquirits quant a materials i processos de modelització facultaran, de manera autònoma, al futur professional en el desenvolupament de projectes visuals de configuració tridimensional.

En la mesura del possible aquests exercicis es desenvolupen combinant les tècniques de taller i en les tècniques de fabricació digitals o assistides per control numèric.

## 2.2. Perfil professional *(interès de la matèria per la professió, amb exemples)*

Aquesta assignatura inicia l'estudi del conjunt de tècniques útils en el desenvolupament de models, maquetes i prototips del disseny de producte. S'aborda l'estudi dels processos de producció i l'estudi de tècniques específiques per a la generació dels volums característics d'aquests sistemes de producció. Inicia a l'alumne en el coneixement de les tècniques bàsiques i el comportament dels materials fonamentals en la generació de models.

El dissenyador de producte és un professional capacitat per elaborar maquetes i models que li permeten representar un projecte. Entenent les maquetes i models com a mitjans que tradicionalment s'han encarregat de fer comprensibles les relacions espacials, els volums, les textures, colors i, en general, les característiques d'un objecte que encara no existeix i, per tant no és accessible per l'experiència directa. Existeix un grau de síntesi que és important estimular en l'estudiant perquè conegui, no solament com es fan les coses, sinó el per què s'han de fer de determinada manera i quins són els possibles camins per arribar a un resultat. Això es reflectirà en una experiència que dins del seu contingut resumeix tres aspectes primordials: l'un consisteix en la interpretació i lectura clara de la informació per realitzar la representació, l'altre és el domini de la tècnica i el material utilitzat per a tal fi, i l'últim té a veure amb les habilitats de l'estudiant per resoldre el problema en el temps estipulat per a cada exercici. A aquest efecte, l'assignatura funciona com un lloc de consulta, on les tasques es realitzen a través d'un aprenentatge que es fonamenta en l'assaig i error.

## 3. Requisits

**3.2. Requisits essencials** *(els coneixements, les habilitats i les actituds sense els quals no poden ni començar a treballar en aquesta matèria. També s'han d'especificar les assignatures que s'han d'haver superat)*

El dissenyador de producte ha de ser un professional capacitat per elaborar models, maquetes i prototips. La realització de models, maquetes i prototips resulta imprescindible al llarg del procés projectual del disseny d'un producte, aquests resulten molt útils tant en les fases de visualització física i tangible de les primeres idees com en la verificació final abans de produir-ho industrialment.

Es essencial que l'alumnat tingui coneixements bàsics damunt l'espai i el volum, projectes bàsics, sistemes de representació, i tècniques digitals.

**3.2. Requisits recomanables** *(els coneixements, les habilitats i les actituds que poden millorar el rendiment en aquesta matèria. També s'han d'especificar les assignatures que és recomanable haver superat)*

Per el caràcter pràctic de l'assignatura, l'alumnat ha d'haver superat l'assignatura de formació bàsica de Tallers Tridimensionals.

## 4. Competències

### 4.1. CT/Competències transversals (*tria i marca les corresponents a l'assignatura*)

- CT01 Organitzar i planificar el treball de manera eficient i motivadora.
- CT02 Recollir informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
- CT03 Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
- CT06 Realitzar autocrítica cap al propi desenvolupament professional i interpersonal.
- CT08 Desenvolupar raonada i críticament idees i arguments.
- CT13 Cercar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
- CT14 Dominar la metodologia de recerca en la generació de projectes, idees i solucions viables.
- CT15 Treballar de forma autònoma i valorar la importància de la iniciativa i l'esperit emprenedor en l'exercici professional.
- CT16 Usar els mitjans i recursos al seu abast amb responsabilitat envers el patrimoni cultural i mediambiental.

### 4.2. CG/Competències generals (*tria i marca les corresponents a l'assignatura*)

- CG02 Dominar els llenguatges i els recursos expressius de la representació i la comunicació.
- CG03 Establir relacions entre el llenguatge formal, el llenguatge simbòlic i la funcionalitat específica.
- CG04 Tenir una visió científica sobre la percepció i el comportament de la forma, de la matèria, de l'espai, del moviment i del color.
- CG07 Organitzar, dirigir i / o coordinar equips de treball i saber adaptar-se a equips multidisciplinaris.
- CG10 Ser capaçs d'adaptar-se als canvis i a l'evolució tecnològica industrial.
- CG18 Optimitzar la utilització dels recursos necessaris per assolir els objectius previstos.
- CG20 Comprendre el comportament dels elements que intervenen en el procés comunicatiu, dominar els recursos tecnològics de la comunicació i valorar la seva influència en els processos i productes del disseny.

### 4.2.CE/Competències específiques de l'especialitat

- Conèixer els processos per a la producció i el desenvolupament de productes, serveis i sistemes.
- Dominar els recursos de la representació tridimensional.
- Produir i comunicar la informació adequada relativa a la producció.
- Conèixer processos i materials i coordinar la pròpia intervenció amb altres professionals, d'acord amb les seqüències i els graus de compatibilitat.

## 5. Resultats d'aprenentatge

Després de cursar aquesta assignatura l'alumne haurà de ser capaç de:

- Emprar adequadament el conjunt d'informació geomètrica present en els plànols, seccions i desenvolupaments d'una forma per construir amb ella els models.
- Demostrar un maneig adequat i segur de les eines i les màquines del taller de maquetes.
- Aprofitar adequadament les característiques dels materials.
- Distingir els condicionants i les possibilitats de cadascuna de les etapes del treball i dels materials que s'utilitzen en elles.
- Descriure els principals elements/procediments del model.

Altres objectius:

- Desenvolupar en l'alumne el coneixement i l'aprenentatge pràctic de les tècniques emprades en la construcció de models, maquetes i prototips, així com el coneixement de les característiques específiques dels diversos materials emprats en la seva construcció.
- Conèixer les diferents eines i màquines, i aprendre les principals tècniques explicades a classe amb diversos materials: paper, cartolina, cartró corrugat, cartró ploma, poliestirè, PVC, metacrilat, escuma de poliuretà, poliestirè expandit i extrusionat, fang, escaiola (guix), silicona, resina de polièster, fustes, xapes de fusta i diversos metalls.
- Conèixer la importància de l'elaboració de maquetes i models com a suport continuat al procés de projectar en totes les seves fases.
- Adquirir els coneixements adients per a la comunicació volumètrica del disseny.
- Fomentar el desenvolupament de la creativitat personal integrada en el context del disseny.
- Augmentar la visió de l'espai al passar de la representació plana en dues dimensions a la representació tridimensional.
- Desenvolupament de capacitat de comprovació i verificació mitjançant models tridimensionals, dels diferents factors que afecten al projecte: aspectes visuals, tàctils i volumètrics, comprovació de mecanismes, factors ergonòmics, etc.
- Conèixer els riscos i les normes de seguretat. Conèixer-les, aplicar-les i adoptar les mesures preventives.
- Coneixement de les tècniques a desenvolupar en el taller i valoració de la seva similitud amb els processos industrials.
- Determinar i saber utilitzar mètodes de treball en equip per al desenvolupament dels projectes interdisciplinaris.
- Conèixer la maqueta com a alternativa de sintaxi, tant des de la intuïció creativa com des d'un plantejament més conceptual.
- Conèixer els diferents tipus i funcions de les maquetes i models.

## 6. Continguts *(distribuïts en unitats d'aprenentatge)*

### UD1 - Representació tridimensional en el disseny de productes

- 1.1 Funcionalitats de models, maquetes i prototips
- 1.2 Tipologies de maquetes
- 1.3 El taller de modelització
  - 1.3.1 Gestió i seguretat en l'ús de maquinària
  - 1.3.2 Eines manuals i elèctriques
- 1.4 Presentació de l'espai d'aprenentatge "classroom" i funcionament

### UD2 - Guia d'adhesius, pintures i acabats

- 2.1 Tipus d'adhesius
- 2.2 Tècniques de pintura
- 2.3 Acabats superficials
- 2.4 Exercici pràctic per a l'experimentació amb materials i acabats finals (T1)

### UD3 - Processos i materials més comuns per a la construcció de prototips

- 3.1 Modelatge per substracció. Materials de desbastament.
  - 3.1.1 Fabricació d'un model a escala: Escuma de Poliuretà (T2)
- 3.2 Materials plans: paper, cartolina, cartró ploma, metacrilat, "forex"...
  - 3.2.1 Introducció a la tècnica de manipulació de materials plans.
  - 3.2.2 Fabricació d'un objecte a escala: "Forex" (T3)
- 3.3 Modelatge per addició. Pastes de modelar
  - 3.3.1 Introducció a la tècnica de manipulació de les pastes de modelar.
  - 3.3.2 Fabricació d'un objecte a escala (T4)
- 3.4 Materials de motlles: Escaioles, resines i ceres
  - 3.4.1 Elaboració d'un motlle

3.4.2 Colada de material per fer una rèplica d'un model

#### UD4 - La presentació de prototip

- 4.1 La fotografia del model
- 4.2 Presentació i exposició de treballs (espais físics i virtuals)

#### UD5 - El modelatge virtual i el prototipat ràpid

- 5.1 Sistemes de CAD i CAM
- 5.2 Tècniques de prototipat ràpid (impressió 3D)
- 5.2.3 Introducció a la tècnica d'impressió 3D (T5)

## 7. Metodologia docent

### 7.1. Estratègies generals metodològiques

- Ensenyament individualitzat i personalitzat.
- L'assignatura és fonamentalment pràctica i participativa. Se considera part del treball de l'alumne la organització del seu treball autònom.
- Per a superar l'assignatura durant l'avaluació contínua es requereix una assistència d'un 80% a les classes presencials i/o les activitats programades.

### 7.2 Organització i tipus d'activitats d'aprenentatge

Activitats de treball presencial			48 hores
Modalitat	Tipus d'agrupament	Descripció de la finalitat i metodologia emprada	
<i>Classes expositives</i>	<i>Grup gran</i>	<i>S'exposarà el contingut teòric de l'assignatura a través de sessions presencials.</i>	<i>11 hores</i>
<i>Classes pràctiques</i>	<i>Individual</i>	<i>Estudi de casos pràctics particulars i resolució de problemes pràctiques a l'aula.</i>	<i>37 hores</i>

Activitats de treball no presencial			52 hores
Modalitat	Tipus d'agrupament	Descripció de la finalitat i metodologia emprada	
<i>Realització de treballs teòrics</i>	<i>Individual</i>	<i>Treball individual de recerca</i>	<i>16 hores</i>
<i>Realització de treballs pràctics</i>	<i>Individual</i>	<i>Diferents proves amb els materials</i>	<i>36 hores</i>

### 7.3 Instal·lacions del centre i material

- En el desenvolupament de les pràctiques al taller, s'utilitzaran els mitjans necessaris de seguretat i higiene en el treball i s'observaran les normes d'utilització del taller.
- Queda terminantment prohibit l'ús de màquines i eines elèctriques sense la presència directa del professor responsable de l'aula.

#### 7.4 Activitats interdisciplinàries

En principi, no es preveu desenvolupar cap activitat interdisciplinària.

#### 7.5 Activitats complementàries

- Visites tècniques a magatzems, fàbriques i tallers (si escau).
- Visites a Exposicions externes (si escau).
- Lectures assignades.
- Presentacions audiovisuals temàtiques.

**8. Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants** *(L'avaluació del procés d'aprenentatge de l'estudiant es basarà en el grau i nivell d'adquisició i consolidació de les competències establertes d'acord amb el perfil professional definit*

*Dins cada curs (any/semestre) es diferencien tres períodes d'avaluació:*

- El període d'avaluació contínua, que es du a terme durant el període lectiu de cada curs (any/semestre), i que ha de suposar, al menys, el 50 % de la qualificació final.*
- El període d'avaluació complementària i final, que es du a terme a la finalització de cada curs (any/semestre) i en el qual es poden programar tant les recuperacions de les activitats d'avaluació contínua no superades o no realitzades com els exàmens o proves de l'avaluació final.*
- El període d'avaluació extraordinària, que es du a terme a la finalització de cada curs (any/semestre) i en el qual es fa la recuperació de l'avaluació final i, si escau, també es pot programar la recuperació de les activitats d'avaluació contínua.*

#### 8.1. Criteris d'avaluació generals del departament (si és el cas)

- Seguiment i control continu dels treballs dels alumnes.
- L'aplicació del procés d'avaluació contínua requereix de l'alumnat una assistència mínima del 80% a les activitats lectives i a la resta d'activitats presencials programades. Quan això no sigui així, s'haurà de superar una prova sobre els continguts pendents del taller.
- Per a superar l'assignatura els alumnes hauran d'entregar el 100% dels treballs pràctics sol·licitats durant el curs, i els treballs escrits sol·licitats durant el curs.
- Tots els treballs/projectes tenen la mateixa ponderació. La qualificació final es la mitja de totes les anteriors.
- És necessari tenir aprovats tots els exercicis i/o treballs per a superar l'assignatura.

#### 8.2. Criteris d'avaluació *(tria i marca les corresponents a l'assignatura)*

- CA01 Assisteix regularment a les activitats lectives, tutories, seminaris, i a la resta de les activitats
- CA02 Participa regularment a les activitats lectives, tutories, seminaris, i a la resta de les activitats
- CA03 Participa a l'aula de manera discursiva i argumenta el propi punt de vista raonadament
- CA04 Demostra interès per la matèria
- CA05 Coneix, assimila i comprèn els conceptes fonamentals de l'assignatura
- CA06 Demostra i aplica correctament els conceptes fonamentals de l'assignatura en les activitats
- CA07 Coneix i utilitza correctament la terminologia específica de l'assignatura
- CA08 Coneix i utilitza correctament els materials, les eines, les tecnologia i les tècniques específiques de l'assignatura
- CA10 Planifica correctament el temps i les activitats programades
- CA11 Treballa amb pulcritud, ordre i neteja
- CA13 Segueix la metodologia de treball proposada, les normes de presentació i els terminis d'entrega
- CA14 Presenta correctament les activitats programades

- CA16 Demuestra sensibilitat artística, imaginació creativa, creativitat, innovació i originalitat en les activitats programades.
- CA17 Desenvolupa un estil propi en les activitats programades.

### 8.3. Procediments i tècniques d'avaluació i criteris de qualificació o ponderació

L'avaluació d'aquesta assignatura tindrà dos itineraris:

L'itinerari A s'aplicarà als estudiants que segueixin regularment i amb aprofitament el curs i l'itinerari B per aquells alumnes que no assisteixen amb regularitat.

L'assistència mínima per poder ser avaluat mitjançant l'itinerari A és del 80% de les activitats lectives. L'estudiant que no arribi a aquest mínim passarà a ser avaluat segons els criteris i les ponderacions de l'itinerari B. Per tal de poder aplicar els criteris de ponderació (tant a l'itinerari A com B), la qualificació mínima tan del treball com de la prova objectiva haurà de ser de 4.

Procediments i tècniques d'avaluació	Tipus (*)	Criteris d'avaluació	Criteris de qualificació o ponderació		
			Itinerari A		Itinerari B
			ordinària	extraordinària	Ordinària i extraordinària
<i>Tècniques d'observació (registres, llistes de control, etc.)</i>	NR	CA01, CA02, CA03, CA04	10%	---	---
<i>Treballs escrits individuals</i>	NR	CA06, CA07, CA013, CA14	20%	---	---
<i>Treballs i projectes</i>	R	CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06, CA07, CA08, CA10, CA11, CA013, CA14, CA16, CA17	70%	---	---
<i>Entrega de tots els Treballs / pràctiques realitzades durant el curs, acabats</i>	R	CA04, CA05, CA06, CA07, CA08, CA10, CA11, CA013, CA14, CA16, CA17	---	40%	40%
<i>Prova pràctica final</i>	R		---	60%	60%
<b>Total</b>			100 %	100 %	100 %

\*Aquest camp s'utilitza per especificar el tipus o caràcter de l'activitat d'avaluació: NR (no recuperable) o R (recuperable).

#### Avaluació dels estudiants amb discapacitat

- Si a l'inici del curs, no s'acredita degudament una discapacitat de l'alumnat i / o no sigui evident la seva percepció pel professor, no s'aplicarà cap adaptació curricular a l'aula.

- En els casos d'estudiants amb discapacitat degudament acreditada o evident, el departament es reunirà a l'efecte de proposar la corresponent adaptació en funció del tipus de discapacitat. Els casos de discapacitats menors que necessitin alguna adaptació curricular es resoldran a l'aula.
- Perquè l'avaluació contínua sigui d'aplicació, hauran de realitzar-se els exercicis pràctics o aquells amb els quals el professor els substitueixi.
- Per a l'avaluació complementaria i/o extraordinària serà necessari el lliurament de tots els exercicis pràctics i teòrics realitzats durant el curs i a més fer una prova pràctica per la qual es tindrà en compte les condicions de discapacitat de l'alumne/a.

### **Criteris d'avaluació i dates d'entrega**

- Serà condició necessària per aprovar l'assignatura el lliurament de totes les pràctiques, correctament resoltes i dins dels terminis estipulats. Així com l'assistència obligatòria i la realització de les pràctiques individualment en el taller durant les diferents sessions.
- Durant el curs, s'estableixen uns exercicis bàsics. Aquests son 4/5 pràctiques obligatòries i per aprovar l'assignatura, la nota en cadascuna d'elles haurà de ser de mínim 5. Totes les pràctiques tenen la mateixa ponderació. La qualificació final es la mitja de totes les anteriors.
- Les pràctiques entregades fora de termini tindran una penalització d'un 20% de la nota final, es lliuraran durant la resta del curs i abans del final del semestre. En aquest cas, totes les pràctiques hauran d'estar realitzades pel propi alumnat, i així s'haurà de reflectir en una documentació fotogràfica del procés que es presentarà.
- L'avaluació serà contínua al llarg de tot el curs considerant l'assistència obligatòria. El 20% de faltes no degudament justificades suposa la renúncia a l'avaluació contínua i per tant s'aplicaran els criteris de qualificació de l'itinerari B.

### **Sistemes de recuperació:**

- Alumnat amb pràctiques/treballs suspesos i assistència a classe regular (més del 80%): es podran recuperar les pràctiques suspeses en el procés ordinari entregant-les altra cop la setmana d'exàmens a final de semestre.
- Alumnat amb pràctiques/treballs i assistència irregular a classe (menys del 80%): lliurament de tots els treballs/pràctiques realitzats durant el curs (40% de la nota) i realització d'una prova pràctica final (60% de la nota).
- Serà necessari per aprovar l'avaluació extraordinària el lliurament de tots els treballs/pràctiques realitzats al llarg del semestre, així com la realització d'una prova pràctica final. En aquest cas, totes les pràctiques hauran d'estar realitzades pel propi alumnat, i així s'haurà de reflectir en una documentació fotogràfica del procés que també es presentarà.

## **9. Recursos, bibliografia i documentació complementària**

### **9.1. Bibliografia bàsica:**

- **NAVARRO, J. L.** Maquetas, modelos y moldes: materiales para dar forma a las ideas, Publicacions de la Universitat Jaume I, Castellón de la Plana.
- **INNA ALESINA & ELLEN LUPTON.** Exploring Materials. Creative design for everyday objects. Princenton Architectural Press.
- **CHRIS LEFTEI.** Así se hace. Técnicas de fabricación para el diseño de producto. Blume 2008.
- **CALDUCH JUAN.** Tipo, arquetipo, prototipo, modelo. Editorial club universitario



- **AIDO** Instituto de óptica. Técnicas de prototipado rápido

## 9.2. Bibliografia complementària:

- **AAVV**. The silicon Rubber Booklet. Alec Titanli LTD.
- **BIERLING, P.** El trabajo en madera. Carpintería básica, Susaeta, Madrid.
- **BJARKI HALLGRIMSSON**. Diseño de Producto: Maquetas y Prototipos, Promopress, Barcelona.
- **DELPECH, J.** i altres. Le guide du moulage, Eyrolles, París.
- **DONZELLI, R.** I altres. Guía práctica de la carpintería, Anaya, Madrid.
- **EZIO MANZINI**. La materia de invención. CEAC.
- **HONEYBONE, I.** Cartulina, diseño y técnica, Omega, Barcelona.
- **HUDSON, JENIFER**. PROCESO: 50 productos de diseño: del concepto a la fabricación.
- **JORION, J. M.** La soldadura, Susaeta, Madrid.
- **KNOLL, W. y M. HECHINGER**. Maquetas de arquitectura, Gustavo Gili, México.
- **MAIER, M.** Procesos elementales de proyectación y configuración (vol. 4), Gustavo Gili, Barcelona.
- **MEYER, F. S.** "Manual de ornamentación", G. G.
- **MIDGLEY, B.** Guía completa de escultura, modelado y cerámica. Técnicas y materiales, Blume, Madrid.
- **PEY, S.** Bricolaje. Iniciación práctica, materiales, manejo de herramientas, CEAC, Barcelona.
- **PLOWMAN, J.** Enciclopedia de las técnicas escultóricas, Acanto, Barcelona.
- **RADA, P.** Técnicas de la cerámica, Libsa, Madrid.
- **ROSIER, P.** Le moulage, Dessain et Tolra, París.
- **SHIMIZU, Y. I altres**. Models and Prototypes, Graphic-SA, Tokio.
- **VALVERDE, J. A. I altres**. Gran enciclopedia gráfica. Taller de las artes: escayola (vol. 12), Quorum, Barcelona.

## 9.3. Altres recursos:

- Visites tècniques a magatzems, fàbriques i tallers (si escau).
- Visites a Exposicions (si escau).
- Sessions conduents a l'argumentació crítica.
- Lectures assignades.
- Presentacions audiovisuals temàtiques.

## 10. Altres observacions (si escau)