

---

**PLA DOCENT D'ASSIGNATURA. Curs 2017-18**  
**ELISAVA Escola Superior de Disseny**  
**GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL**

---

## 1. Dades descriptives de l'assignatura.

### Treball Fi de Grau (13531)

**Nombre de crèdits:** 20 ECTS

**Dedicació:** 500 hores

**Curs:** 4t

**Trimestre:** 3r

**Àrea de coneixement:** Àrea de Projectes

**Tipus d'assignatura:** Treball Fi de Grau

**Llengua/llengües de la docència:** català, castellà i anglès

## 2. Guia docent.

### 1. Presentació de l'assignatura.

El "treball de fi de grau" està orientat a l'avaluació de competències associades al títol i conclou amb la defensa i l'aprovació d'un projecte.

El treball de fi de grau comporta la realització, per part de l'estudiant, d'un projecte en què s'apliquin, s'integrin i es desenvolupin les capacitats, les competències i les habilitats adquirides al llarg des quatre cursos d'estudis i els coneixements específics del perfil professional al qual pertany l'alumne, posant l'èmfasi en l'integració dels continguts dels altres àmbits disciplinaris de la carrera (tecnològic, cultural i instrumental).

L'assignatura es configura com una oportunitat de definir un àmbit d'interès personal per part de l'alumne i de demostrar autonomia conceptual i projectual a partir d'una proposta individual o d'un projecte d'empresa proposat per l'escola.

El treball pot ser individual o en grup; serà diferenciat segon el perfil formatiu escollit per l'estudiant i comptarà amb la tutorització d'un professor que serà el director principal del projecte, i l'assessoria d'uns altres professors tutors de suport.

El projecte del treball fi de grau té que estar resolt en la seva globalitat des de totes les vessants: estratègiques, conceptuals, socio-culturals, formals, tecnològiques, comunicatives i de gestió del producte proposat.

## 2. Competències associades.

### 2.1. Competències generals.

- G1 Desenvolupar tècniques creatives de tot tipus: inductives, deductives i analògiques per analitzar, sintetitzar i resoldre necessitats.
- G2 Utilitzar el llenguatge científic-tecnològic, tan oral com escrit, així com la terminologia pròpia del disseny i l'enginyeria.
- G3 Cercar, gestionar i utilitzar la informació de manera precisa fent ús adequat de tots els mitjans, incloent els informàtics, així com de les tecnologies de l'informació i comunicació.
- G4 Organitzar i planificar les tasques i els processos tenint present la optimització dels recursos i del temps.
- G5 Ser capaç d'utilitzar satisfactòriament una tercera llengua (preferiblement la llengua anglesa) amb un nivell adequat a les necessitats professionals de la titulació (llegir, escriure i parlar en un registre mitjà-alt).
- G6 Treballar en equip fomentant aptituds d'empatia, negociació i persuasió en diferents àmbits i disciplines.
- G7 Afavorir la diversitat i la multiculturalitat establint accions en contextos diferents i internacionals.
- G8 Analitzar les diferents situacions que es presenten a l'entorn professional tot mantenint un raonament crític i compromisos ètics.
- G9 Dominar i saber aplicar en cada moment els coneixements necessaris de la professió, mantenint un aprenentatge continu motivat per la millora i la qualitat.
- G10 Investigar les noves situacions amb una actitud creativa i innovadora posant en pràctica la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- G11 Prendre decisions en els diferents àmbits empresarials amb una actitud crítica i responsable en front els avenços científics i tecnològics.
- G12 Actuar amb iniciativa i sensibilitat de les necessitats socials i mediambientals.
- G13 Demostrar que es tenen coneixements de l'àrea d'estudi que, a més de procedir de llibres de text avançats, incloguin també coneixements procedents de l'avantguarda de la investigació.
- G14 Aplicar els coneixements a la feina o vocació d'una forma professional i tenir les competències que solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i de la resolució de problemes dins la seva àrea d'activitat.
- G15 Tenir la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes de tipus social, científic o ètic.

G16 Saber transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

G17 Desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per continuar posteriors estudis amb un alt grau d'autonomia.

## **2.2. Competències específiques.**

E1 Capacitat per fer projectes de nous productes (des de la concepció fins al desenvolupament tècnic) en diferents camps.

E2 Capacitat per desenvolupar projectes centrats en la raó de ser del producte i, alhora, vinculats a la realitat empresarial (industrial i comercial).

E3 Capacitat per dissenyar, desenvolupar, redactar, firmar i dirigir projectes relacionats amb l'especialitat

E4 Conèixer les implicacions d'utilitat, funcionals, culturals, sociològiques i tecnològiques del producte a desenvolupar.

E5 Conèixer les implicacions industrials, comercials, estratègiques i de comunicació del producte a desenvolupar.

E6 Investigar els valors estètics, funcionals, tècnics i econòmics d'un projecte concret i determinar la seva prioritat.

E7 Conèixer els plans de màrketng i les recomanacions industrials per els nous productes.

E8. Capacitat de tractar la informació i el coneixement de manera transversal.

E9 Participar en l'elaboració del brífing dels nous productes.

E10 Aplicar els recursos estètics i expressius en la configuració del disseny de productes.

E11 Aplicar els fonaments científics a la concepció dels productes.

E12 Aplicar els processos de creativitat i inventiva en la generació d'idees.

E13 Aplicar els coneixements de materials, tecnologies i processos de producció al desenvolupament de producte.

E14 Aplicar els processos projectuals per a convertir les idees en projectes funcionals.

E15 Aplicar les noves tecnologies als diferents processos de disseny i desenvolupament.

E16 Aplicar els coneixements d'expressió gràfica, artística i tècnica per visualitzar les idees, desenvolupar les solucions i generar la documentació tècnica adient.

E17 Establir el procés de disseny i el procés projectual per a cada nou producte.

E18 Ser capaç de treballar en equips multidisciplinaris per a la gestió de nous productes.

E19 Capacitat de realitzar projectes innovadores.

E20 Realitzar la investigació, el desenvolupament i la docència en el àmbit del disseny industrial.

### **3. Resultats de l'aprenentatge.**

Capacitat de realitzar la investigació idonea de una problematica plantejada amb l'objectiu de fer una proposta de valor adequada.

Elaboració d'un projecte professional. Capacitat de identificar, formular i resoldre problemes de forma tècnica.

Redactar i proporcionar la documentació tècnica necessaria per l'industrialització.

Aplicar coneixements de matemàtiques, ciències i enginyeria a un projecte professional.

Demostració de la viabilitat de la proposta mitjançan un prototip funcional.

Capacitat de realitzar la comunicació gràfica, formal y funcional necessària per un producte.

### **4. Recomanacions.**

Es recomana haver superat totes les assignatures dels estudis cursats, en especial en l'àrea de Projectes, per poder cursar aquesta assignatura.

### **5. Continguts.**

#### **Bloc de contingut 1: Masterclass de projectes.**

- 1.1. Comprensió de la metodologia del projecte i consolidació del planning de treball.
- 1.2. Eines pel correcte desenvolupament de projecte. Normativa i requeriments d'entrega.
- 1.3. Referents i temàtiques complementaries pròpies dels temes treballats pels alumnes de l'assignatura, serà específic per cada any.

#### **Bloc de contingut 2: Investigació del projecte.**

- 2.1. Design Reseach.

- 2.2. Technical Reseach.
- 2.3. Estudi de mercat. Competidors.
- 2.4. Treball de camp.
- 2.5. Proposta de valor i conceptmap.
- 2.6. Requeriments de disseny.

**Bloc de contingut 3: Ideació i Implementació. Proposta de valor i viabilitat del projecte.**

- 3.1. Ideació i primeres propostes.
- 3.2. Selecció de les idees viables per la industrialització.
- 3.3. Solucions tècniques. Disseny paramètric, dimensions, usabilitat, selecció de materials, càlculs i processos industrials.
- 3.4. Escandall de costos.
- 3.5. Documentació tècnica per la industrialització. Plànols.

**Bloc de contingut 4: Comunicació gràfica i funcional.**

- 4.1. Documentació gràfica aplicada amb coherència al document d'entrega i al plafons explicatius.
- 4.2. Valoració de la proposta de Branding adequada al producte.
- 4.3. Valoració de la comunicació audiovisual del projecte.
- 4.4. Prototip funcional.

**Bloc de contingut 5: Assessories de Professionals.**

- 5.1. Assessories específiques de les temàtiques del projecte per solucionar les necessitats requerides.
- 5.2. Assessories genèriques de les competències tècniques pròpies dels estudis realitzats.

**6. Metodologia docent.**

**6.1. Enfocament i organització general de l'assignatura.**

**Magistralitat.** La funció de les classes magistral és introduir l'alumne en una metodologia de treball projectual. L'objectiu és orientar i donar continguts específics als alumnes segons els diferents perfils formatius. Es donarà contingut docent a les temàtiques pròpies dels alumnes en el desenvolupament dels seus projectes, serà específic per cada any.

**Tutoria.** Donat el caràcter pràctic i aplicat de les assignatures de projectes, les classes es distribuiran en seminaris pero gruo o tutoria personalitzada de projecte.

L'objectiu d'aquestes tutories es guiar els alumnes en la realització de cada una de les etapes projectuals i que els permeti aplicar els coneixements tractats durant els estudis. Aquest aprenentatge madura i es consolida amb la participació activa i feedback dels estudiants a les propostes del tutor.

**Assessories.** Permetrà que experts de cada àmbit projectual donin suport als estudiants segons les necessitats específiques del projecte, tant per les temàtiques anuals del projecte, com per a les competències tècniques pròpies dels estudis realitzats.

El 25% de l'activitat formativa és activitat formativa en aula oberta.

Els tutors de TFG treballaran en conjunt. Orientaran l'alumne a la realització i elaboració de tota la informació necessària per a la perfecta comprensió del procés i del resultat final. Seguiran el projecte en totes les seves fases de definició i desenvolupament formal fins arribar a una correcta i detallada presentació final.

## **6.2. Activitats formatives.**

Treball de camp i visites a les empreses vinculades al projecte.

## **7. Avaluació.**

### **7.1. Sistema d'avaluació.**

#### **a) Criteris generals d'avaluació.**

L'avaluació al llarg del trimestre es realitzarà a partir del treball desenvolupat en les tutories i assessories.

L'avaluació final de "Treball Fi de Grau" estarà a càrrec d'un tutor i d'un tribunal format per professors de l'escola, professors convidats o professionals del sector del projecte.

La presentació i la defensa del "Treball Fi de Grau" serà pública.

La nota final estarà conformada per un 40% del tutor i un 60% del tribunal d'avaluació.

El tutor del projecte en cap moment formarà part del tribunal d'avaluació.

El Cap d'estudis de grau farà una reunió prèvia al tribunal amb els professionals que el componen amb la intenció de consolidar uns criteris d'avaluació homogenis. L'avaluació es farà a partir d'una rúbrica, en la qual s'estableix els criteris considerats importants per Elisava per que l'alumne pugui obtenir la seva titulació de grau.

Els criteris generals d'evaluació, tant per part del tutor com per part del tribunal seran els que figuren a continuació amb els mateixos barems:

Proposta de Valor: 25%. A partir d'una problemàtica plantejada al projecte i una investigació realitzada, es tindrà present el rigor en la proposta de l'alumne en referència als paràmetres establerts. Es valorarà la capacitat per establir els correctes requeriments de disseny. Es tindrà en compte la capacitat creativa per la ideació d'una solució correcta.

Viabilitat Tècnica del Projecte: 30%. L'estudiant haurà de ser capaç de desenvolupar la documentació tècnica que justifiqui les diferents decisions preses: selecció del material adequats a les necessitats tècniques i funcionals, selecció del procés de fabricació més òptim d'industrialització pel producte, selecció de les diferents unions entre peces, normativa aplicada, i tot allò que sigui necessari per implementar un projecte al mercat. Escandall de pressupost. Plànols de fabricació industrial i muntatge segons norma.

Documentació d'entrega del Projecte: 20%. Serà la documentació lliurada al tribunal que permet entendre el procés realitzat durant el projecte i el seu desenvolupament per tal d'arribar a la viabilitat del projecte. S'ha d'incloure des de l'investigació fins al resultat final del producte proposat, així com totes les especificacions, imatges o esquemes necessàries per entendre i justificar la proposta. Es valorarà la capacitat d'utilitzar el llenguatge científic-tecnològic escrit, amb la terminologia pròpia del Disseny i de l'Enginyeria.

Comunicació del projecte: 25%. Correspon a la correcta comunicació del projecte tan en la forma gràfica, oral, formal o funcional. Es valorarà la qualitat gràfica de la documentació entregada així com la de la presentació oral en el moment de la defensa davant el tribunal.

Es tindrà present la qualitat gràfica i el rigor estructural per mostrar un dossier de memòria comprensible. Es valorarà el criteri gràfic en la documentació d'entrega, exposicions públiques del treball i audiovisuals proposats. Es valorarà el grau de formalització en relació al estudi d'usabilitat. Es valorarà la qualitat formal i funcionalitat del prototip presentat com una part de la demostració de la viabilitat del projecte.

L'avaluació de treballs es farà seguint els criteris de:

- Grau d'integració i treball transdisciplinari.

- Grau de discussió i crítica personal davant la temàtica del treball i la contextualització d'aquest en l'actualitat que estem vivint tots plegats.
- Qualitat de la memòria: coherència, discurs i creativitat.

Per l'avaluació dels projectes es tindran en compte:

- Definició del problema i del briefing final.
- Disseny i el seu procés projectual.
- Rigor tècnic de la proposta final.
- Presentació tant en la comunicació oral com gràfica.
- Actitud personal.

Es valorarà el "Treball Fi de Grau" segon els següents criteris:

- Capacitat d'organitzar les diverses fases del procés de disseny, des dels aspectes més abstractes o conceptuals fins als més formals i tècnics.
- Grau d'innovació i utilitat de la proposta plantejada.
- Grau d'experimentació i resolució formal.
- Coneixement de les eines i del vocabulari específics del perfil formatiu.
- Aplicació de les tecnologies específiques de la disciplina.
- Alta capacitat de comunicar i presentar el projecte.

L'assignatura s'aprova amb una nota igual o superior a 5 punts.

#### b) Requisits i procés de recuperació:

Aquells alumnes que hagin suspès l'assignatura amb una nota compresa entre un 4 i un 4,9 poden presentar-se a la recuperació al mes de juliol.

- Aquells alumnes que hagin superat l'assignatura no podran concórrer a la recuperació per pujar la nota.

### 7.2. Sistema de qualificació.

Activitat d'avaluació	Característiques	Criteris d'avaluació	Pes a la nota final	Recuperable o no (en quin moment)	Pes a la recuperació	Competències avaluades
Proposta de Valor.	S'avalua el rigor de proposta de valor en referència a d'investigació realitzada. Grau d'innovació i utilitat de la proposta plantejada.	Avaluació per un tribunal d'experts. Permet fer mitjana amb altres activitats d'avaluació. Per aprova l'assignatura és necessari una nota mitjana igual o superior a 5.	25%	Recuperable. Al mes de juliol.	25%	G1, G8, G10, G11, G15, G16, E1, E2, E4, E12, E17, E19



Viabilitat Tècnica del Projecte.	Capacitat de desenvolupar la documentació tècnica que justifiqui les diferents decisions preses.	Avaluació per un tribunal d'experts. Permet fer mitjana amb altres activitats d'avaluació. Per aprova l'assignatura és necessari una nota mitjana igual o superior a 5.	30%	Recuperable. Al mes de juliol.	30%	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20
Documentació d'entrega del Projecte.	Documentació lliurada que permet entendre el procés realitzat durant el projecte i el seu desenvolupament per tal d'arribar a la viabilitat del projecte.	Avaluació per un tribunal d'experts. Permet fer mitjana amb altres activitats d'avaluació. Per aprova l'assignatura és necessari una nota mitjana igual o superior a 5.	20%	Recuperable. Al mes de juliol.	20%	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20
Comunicació del projecte.	Alta capacitat de comunicar i presentació del projecte en Tribunal. Criteri gràfic, formal i funcional en la d'entrega, exposició pública del treball i audiovisuals proposats.	Avaluació per un tribunal d'experts. Permet fer mitjana amb altres activitats d'avaluació. Per aprova l'assignatura és necessari una nota mitjana igual o superior a 5.	25%	Recuperable. Al mes de juliol.	25%	G1, G2, G13, G14, G16, G17, E3, E5, E7, E10, E16,

### Concreció per competències.

Competència	Indicadors d'assoliment	Procediment d'avaluació
<b>G1</b>	- Analitzar i resoldre problemes de disseny mitjançant un pensament divergent .	- Proposta de Valor. Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte. - Comunicació del projecte.
<b>G2</b>	- Confecció de documentació tècnica justificativa de solucions dels projectes.	- Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte. - Comunicació del projecte.
<b>G3</b>	- Estructurar, diferenciar i classificar la informació. - Ser capaç de comunicar-se amb propietat de forma oral i escrita.	- Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte.
<b>G4</b>	- Aplicació de la pròpia creativitat en l'organització de la planificació. - Correcte definició dels temps per tarea a realitzar.	- Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte.
<b>G5</b>	- Utilitzar la llengua anglesa per vehicular el projecte.	- Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte.

Competència	Indicadors d'assoliment	Procediment d'avaluació
<b>G6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confecció de documentació tècnica i recerca de la normativa actualitzada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolupar la part d'anàlisi dels contextos socials.</li> <li>- Treballar els diferents tipus d'usuaris i els seus requeriments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexionar sobre les diferents modalitats i prendre decisions.</li> <li>- Valorar la importància de la disciplina professional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau d'innovació en disseny i desenvolupament del projecte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructurar una anàlisi de dades.</li> <li>- Estimular i desenvolupar el procés creatiu.</li> <li>- Diferenciar metodologies de treball.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre l'enunciat d' un problema.</li> <li>- Capacitat d'opinió i crítica.</li> <li>- Conjuguar aspectes teòrics i pràctics.</li> <li>- Avaluació i elecció d'alternatives.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La importància de l'entorn i de la seva transformació.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaluació i elecció de fonts d'informació.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>G14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaluació i elecció de respostes i alternatives.</li> <li>- Desenvolupament de procediments projectuals personalitzats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>G15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar criteris de selecció per la documentació tècnica i recerca de la normativa actualitzada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>G16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructurar, diferenciar i classificar la informació.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>G17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidació d'un projecte professional en Disseny d'enginyeria Industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>E1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicació de la pròpia creativitat amb direccionalitat intencionada.</li> <li>- Capacitat de planificar en temps i recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicació de la pròpia creativitat amb direccionalitat intencionada.</li> <li>- Capacitat de detectar forats del mercat i noves necessitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicació de la pròpia creativitat amb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> </ul>

Competència	Indicadors d'assoliment	Procediment d'avaluació
	<p>direccionalitat intencionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolupament, de manera dinàmica i iterativa, de solucions parcials i totals per al desenvolupament d'un producte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>E4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paràmetres tècnics de les característiques dels productes.</li> <li>- Anàlisi d'elements i solucions aplicades al disseny i desenvolupament de productes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitat d'opinió i crítica.</li> <li>- Capacitat d'aplicació raonada en solucions reals.</li> <li>- Avaluació i elecció d'alternatives de materials i processos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>E6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anàlisi, planificació i gestió de treballs en oficina tècnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entendre què és el marketing i les necessitats dels Clients.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>E8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecció de materials, processos de fabricació i unions. Discussió i avaluació de decisions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructurar les dades per definir la informació i saber argumentar-la.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Actitud i seguiment del projecte.</li> </ul>
<b>E10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelar l'objecte mitjançant renders i acabats adequats.</li> <li>- Representació estètica de marca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>E11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paràmetres tècnics de propietats característiques del procés.</li> <li>- Sistema de càlculs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicació de la pròpia creativitat amb direccionalitat intencionada.</li> <li>- Diferenciació de mercat en les idees proposades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicació dels conceptes físics a la resolució projectual de problemes reals.</li> <li>- Avaluació i elecció d'alternatives de materials i processos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicabilitat dels materials.</li> <li>- Adequació de les funcions a les necessitats dels Clients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicació dels conceptes a la resolució d'objectes de disseny i productes seriatos.</li> <li>- Estudi de l'impacte dels mètodes de fabricació en la concepció de nous productes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> </ul>
<b>E16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realització de plànols constructius i de muntatge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> <li>- Documentació d'entrega del Projecte.</li> <li>- Comunicació del projecte.</li> </ul>
<b>E17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicació de la pròpia creativitat amb direccionalitat intencionada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor.</li> <li>- Viabilitat Tècnica del Projecte.</li> </ul>

Competència	Indicadors d'assoliment	Procediment d'avaluació
	- Avaluació i elecció d'alternatives de materials i processos.	- Documentació d'entrega del Projecte.
<b>E18</b>	- Fer valdre les pròpies opinions en el respecte dels demes.	- Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte.
<b>E19</b>	- Nous materials adaptatius i noves aplicacions dels materials adaptatius.	- Proposta de Valor. - Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte.
<b>E20</b>	- Aplicació de la pròpia creativitat amb direccionalitat intencionada.	- Viabilitat Tècnica del Projecte. - Documentació d'entrega del Projecte.

## 8. Fonts de consulta.

### 8.1. Bibliografia i recursos d'informació.

La bibliografia corresponent a l'assignatura serà la que s'ha facilitat durant la resta d'assignatures cursades durant tot el grau.

El material docent de l'assignatura addicional s'anirà lliurant a l'alumnat conforme es vagi necessitant.

## 3. Programació d'activitats.

### 1. Temps estimat de dedicació a l'assignatura.

Dins l'aula: 200 hores (tutories, assessories i aula oberta)

Fora de l'aula: 300 hores

### 2. Programació setmanal d'activitats d'aprenentatge i avaluació.

Setmana (dates)	Activitat a l'aula	Temps estimat	Activitat fora de l'aula	Temps estimat
1a – 2a setmana	Bloc de contingut 1: Masterclass de projectes.	30h	Treball personal i preparació de tutories.	75h
1a – 10a setmana	Bloc de contingut 2: Inspiració. Investigació del projecte.	30h	Treball personal i preparació de tutories. Treball de camp.	75h
1a – 10a setmana	Bloc de contingut 3: Ideació i Implementació. Proposta de valor i viabilitat del projecte.	50h	Treball personal i preparació de tutories. Treball de camp. Treball al taller.	125h
1a – 10a setmana	Bloc de contingut 4: Comunicació gràfica i funcional.	15h	Treball personal i preparació de tutories.	37,5h
4a – 10a	Bloc de contingut 5: Assessories	25h	Treball personal i preparació de	62,5h

setmana	de Professionals.		tutories. Treball al taller.	
1a – 10a setmana	Tems de dedicació a l'aula oberta.	50h	Treball personal i preparació de tutories. Treball de camp. Treball al taller.	125h
<b>Total dedicació</b>	<b>200h</b>		<b>500h</b>	

A l'inici de l'assignatura cada curs acadèmic, el professor/a lliurarà als alumnes, mitjançant campus virtual, la programació d'activitats setmanals definitiva i els criteris específics d'avaluació, emmarcats en els paràmetres indicats en el present Pla docent.

#### 4. Documentació annexa.

1. Informe de rúbriques
2. Procediment per a la presentació del treball fi de grau i la seva defensa davant el tribunal.
3. Criteris d'avaluació del treball fi de grau.