

# Normativa acadèmica dels estudis de Grau i Màster de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

## Curs 2018/19

---

En vermell: canvis proposats

En lila: text a revisar si s'escau

En verd: [primeres propostes de delegació] i comentaris a considerar

En taronja: Noves propostes de delegació

En vermell amb fons groc: propostes de E. Martin

Aprovada per la Comissió Permanent del ... /../2018



## Índex

<b>1</b>	<b>ACCÉS .....</b>	<b>6</b>
1.1	Accés als estudis de grau. ....	6
1.2	Accés als estudis de màster.....	6
1.2.1	Accés al Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial. ....	6
1.3	Altres tiups d'accés als estudis de grau i màster.....	7
<b>2</b>	<b>MATRÍCULA.....</b>	<b>7</b>
2.1	Selecció d'especialitat a l'àmbit industrial. ....	7
2.1.1	Àmbit industrial. ....	7
2.1.2	Selecció d'estudis.....	7
2.2	Matrícula d'un nou curs (segon curs).....	8
2.3	Ordre de matrícula. ....	8
2.3.1	Estudiantes i estudiants de nou ingrés.....	8
2.3.2	Estudiantes i estudiants ja matriculades en cursos anteriors.....	8
2.4	Elecció d'assignatura - grup.....	9
2.5	Modificacions de la matrícula.....	10
<b>3</b>	<b>RECONeixEMENT I TRANSFERÈNCIA DE CRÈDITS .....</b>	<b>11</b>
3.1	Normativa específica d'adaptació dels estudis de grau de l'EPSEVG.....	11
3.2	Reconeixement dins dels 6 crèdits optatius als estudis de grau de l'EPSEVG: Oferta de centre pel curs 2015/16.....	12
3.3	Reconeixement de crèdits per experiència laboral i professional als estudis de grau i màster.....	14
<b>4</b>	<b>AVALUACIÓ.....</b>	<b>15</b>
4.1	Avaluació de les assignatures.....	15
4.1.1	Crèdits de les assignatures. Distribució per activitats.....	15
4.1.2	Criteris d'avaluació de les assignatures.....	15
4.1.3	Proves d'Avaluació Parcial, Avaluació Final, i Reavaluació.....	17
4.1.4	Realització de les proves d'avaluació.....	18
4.1.5	Publicació i revisió de qualificacions de les proves.....	19
4.1.6	Informes d'avaluació.....	20
4.2	Competències.....	20
4.3	L'avaluació curricular a l'EPSEVG.....	22
4.3.1	Les fases curriculars.....	22
4.3.2	Composició de les fases curriculars.....	22
4.3.3	Realització de l'avaluació curricular.....	22
4.3.4	Avaluació curricular de Fase Inicial (FI).....	23



4.3.5	Avaluació curricular de la Fase Final (FF).....	24
4.3.6	Avaluació curricular de la Fase de Treball Final de Grau (FTFG) .....	25
<b>5</b>	<b>PERMANÈNCIA.</b> .....	<b>25</b>
5.1	Rendiment mínim en el primer any acadèmic (Fase Inicial) .....	25
5.2	Rendiment mínim en la Fase Inicial per poder continuar estudis de la Fase Final.....	25
5.3	Continuació dels estudis .....	25
5.4	Rendiment mínim un cop superats els crèdits mínims de la Fase Inicial .....	26
<b>6</b>	<b>PRÀCTIQUES EXTERNES</b> .....	<b>27</b>
6.1	Informació.....	27
6.2	Durada de les pràctiques i nombre de crèdits .....	27
6.3	Requisits per fer pràctiques externes .....	28
6.4	Modalitats i Avaluació.....	28
6.5	Criteris de comptabilitat temporal entre les pràctiques externes i els estudis.....	29
6.6	Dedicació màxima anual i durada màxima de les pràctiques externes .....	30
<b>7</b>	<b>MOBILITAT</b> .....	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>OPTATIVITAT</b> .....	<b>31</b>
8.1	Distribució dels crèdits optatius als estudis de grau i màster.....	31
8.2	Mecanismes de reconeixement de crèdits optatius .....	32
8.3	Assinatures i itineraris optatius als estudis de grau .....	32
<b>9</b>	<b>TREBALL FINAL DE GRAU I DE MÀSTER</b> .....	<b>42</b>
9.1	Definició i característiques principals.....	42
9.1.1	Definició i objectius: .....	42
9.1.2	Dedicació: .....	42
9.2	Modalitat i proposta de tema .....	43
9.2.1	Modalitat .....	43
9.2.2	Definició i validació de la proposta.....	43
9.2.3	Format i contingut de la proposta.....	44
9.3	Requisits acadèmics.....	45
9.3.1	Per al registre de la proposta .....	45
9.3.2	Per a la matrícula.....	45
9.3.3	Per a l'avaluació final.....	45
9.4	Organització acadèmica.....	45
9.4.1	Publicació de propostes, registre, validació i matrícula del TFG-TFM .....	46
9.4.2	Fases en la realització del TFG-TFM.....	46
9.4.3	Format dels informes o memòries a realitzar .....	47
9.4.4	Accés a la documentació del TFG-TFM .....	49
9.5	Constitució i Composició del tribunal per l'avaluació del TFG-TFM.....	50
9.5.1	Constitució i membres del tribunal per l'avaluació final. ....	50



9.5.2	Composició del Tribunal.....	50
9.5.3	Cobertura de baixes al tribunal.....	51
9.5.4	PDI assignat a l'EPSEVG i que no pertany a cap departament. ....	51
9.5.5	Membres convocats a la presentació final.....	51
9.6	Convocatòria i avaluació .....	51
9.6.1	Procediments de convocatòria per la presentació del TFG-TFM.....	51
9.6.2	Criteris per l'avaluació del treball.....	51
9.6.3	Rúbriques per l'avaluació de competències .....	53
9.6.4	Avaluació de competència en tercera llengua .....	53
9.6.5	Qualificació final del treball.....	53
9.7	Continguts i estructura dels documents del TFG/TFM.....	54
9.7.1	Presentació .....	54
9.7.2	Estructura del Treball Final de Grau / Màster.....	55
<b>10</b>	<b>EXPEDICIÓ DEL TÍTOL I DEL SUPLEMENT EUROPEU AL TÍTOL I DIPLOMES.....</b>	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>ORGANITZACIÓ DOCENT.....</b>	<b>57</b>
11.1	Idioma d'impartició de la docència als grups de primer i segon de l'àmbit industrial.....	57
11.2	Torns d'impartició de la docència. ....	57
11.3	Protocol de seguretat d'accés als laboratoris i els seus equipaments .....	57
<b>12</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>59</b>
12.1	Annex 1: Taules d'adaptació .....	59
12.2	Annex 2: Taules automàtiques de reconeixement d'assignatures entre graus .....	64
12.2.1	Taules de reconeixement d'assignatures entre graus de l'EPSEVG .....	64
12.2.2	Taula de reconeixement d'assignatures amb altres centres UPC, àrea industrial.....	68
12.2.3	Taula de reconeixement d'assignatures amb altres centres UPC, àrea disseny.....	68
12.3	Annex 3: Accessibilitat en documents de text .....	70
12.3.1	Text.....	70
12.3.2	Estructura.....	70
12.3.3	Quadres de text .....	70
12.3.4	Objectes incrustats.....	70
12.3.5	Taules.....	71
12.3.6	Enllaços (links).....	71
12.3.7	Colors.....	71
12.3.8	Accessibilitat documents PDF .....	72
12.3.9	Transformació de processador de textos a PDF.....	72
12.3.10	Requisits del PDF .....	72
12.3.11	Referències .....	73
12.4	Annex 4: Competència en Sostenibilitat i compromís social al TFG i al TFM.....	74



# Preàmbul

---

Aquest document fa referència a les normes específiques de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú, referents als estudis de Grau i Màster.

Els apartats en què s'ha estructurat l'articulat són els següents:

Accés

Matrícula

Reconeixement i transferència de crèdits

Avaluació

Permanència

Pràctiques externes

Mobilitat

Optativitat

Treball Final de Grau i de Màster

Expedició del Títol, Suplement Europeu al Títol i Diplomes

Organització Docent

Aquesta normativa està sotmesa a la normativa acadèmica general de la UPC.

La normativa general de la UPC dels estudis de grau i màster en relació amb l'accés, la matrícula, el reconeixement i transferència de crèdits, l'avaluació, la permanència i l'expedició del títol i del suplement europeu al títol, està recollida en el document "Normativa acadèmica dels estudis de grau i màster" (NAGRAMA) que podeu trobar al web de la UPC:

<https://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiques>

# 1 ACCÉS

## 1.1 Accés als estudis de grau.

Veure l'apartat 1.1. Accés de la Normativa Acadèmica dels estudis de grau i màster de la UPC, on es regulen els punts següents:

- 1.1.A. *Estudiants assignats per preinscripció*
- 1.1.B. *Canvi d'universitat i/o d'estudis universitaris oficials espanyols*
- 1.1.C. *Estudiants que han cursat estudis universitaris **oficials** estrangers*
- 1.1.D. *Estudiants que volen simultaniejar estudis*
- 1.1.E. *Trasllat d'expedient*
- ~~1.1.E. Estudiants que volen accedir a dobles titulacions~~

## 1.2 Accés als estudis de màster.

### 1.2.1 Accés al Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial.

Tenen accés directe als ensenyaments oficials d'aquest màster universitari els candidats amb alguna de les següents titulacions:

- **Titulació** en un grau en enginyeria en l'àmbit industrial
- **Titulació** en el grau en enginyeria en tecnologies industrials
- **Titulació** en enginyeries de l'àmbit industrial
- **Estudiantat** amb un títol universitari d'**arquitectura, llicenciatura o enginyeria**
- **Estudiantat** amb un títol universitari de **diplomatura, arquitectura tècnica o enginyeria tècnica**

Així mateix, poden accedir-hi els titulats i titulades de sistemes educatius aliens a l'espai europeu d'educació superior sense que els calgui homologar els seus títols. Tot i això, la Universitat ha de comprovar que acrediten un nivell de formació equivalent als títols universitaris oficials espanyols corresponents i que faculden en el país expedidor del títol per a l'accés a ensenyaments de postgrau.

Per altres punts, veure l'apartat 1.2. Accés als estudis de màster de la Normativa Acadèmica dels estudis de grau i màster de la UPC, ~~on es regulen els punts següents:~~

- ~~1.2.1. Informació per a l'accés.~~
- ~~1.2.3. Masters sense atribucions~~
  - ~~- Condicions d'accés.~~
  - ~~— Requisits específics d'admissió i criteris de valoració de mèrits i de selecció dels candidats i candidates.~~
  - ~~- Admissió d'estudiants.~~

## 1.3 Altres **tipus** d'accés als estudis de Grau i Master.

A l'apartat 1.4. *Altres tipus d'accés* de la Normativa Acadèmica dels estudis de grau i màster de la UPC, es regulen els punts següents:

1.4.1. *Estudiantat que cursi estudis en el marc d'un programa de mobilitat*

1.4.2. *Estudiantat visitant*

1.4.3. *Estudiantat que fa estades esporàdiques en màsters universitaris de la UPC*

## 2 MATRÍCULA

### 2.1 Selecció d'especialitat a l'àmbit industrial.

#### 2.1.1 Àmbit industrial.

L'**estudiantat assignat** als estudis de grau de l'àmbit industrial de l'EPSEVG mitjançant el procés de preinscripció, tindran dret a matricular-se a l'escola en el termini establert.

L'àmbit industrial està constituït pels següents estudis o titulacions:

Grau en Enginyeria Mecànica.

Grau en Enginyeria Elèctrica.

Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.

El conjunt d'assignatures comunes d'aquests graus, incloses principalment dins els dos primers anys acadèmics (quatre cursos quadrimestrals) d'aquests graus, se'l denomina Grau en Enginyeria Àrea Industrial.

#### 2.1.2 Selecció d'estudis

Un cop **l'estudiantat ha** superat el bloc curricular de Fase Inicial (FI), format pel primer any acadèmic (els dos primers cursos quadrimestrals) amb un total de 60 ECTS, o bé, si no **ha** superat la fase inicial, quan **estigui** en disposició de cursar assignatures obligatòries específiques de la titulació (no comunes, que es troben a partir del 4rt curs, inclòs), **podrà** cursar una de les tres titulacions de Grau que s'imparteixen a l'escola. En tots els casos, els elements a considerar en l'accés a cada titulació inclouran la ponderació dels expedients acadèmics de **l'estudiantat**. Aquesta ponderació es farà utilitzant la mitjana ponderada de les qualificacions de totes les assignatures i convocatòries matriculades en la Fase Inicial (multiplicant cada qualificació pel nombre d'ECTS de l'assignatura, sumant tots els productes i dividint la suma total pel total de crèdits matriculats a la FI).

Cada **membre de l'estudiantat** de l'àmbit industrial (Fase comuna dels graus en enginyeries electrònica industrial i automàtica, elèctrica i mecànica) haurà de fer per una sola vegada una sol·licitud de selecció d'una de les tres titulacions de Grau al Servei d'Informació i Atenció a l'Estudiant (SIAE) quan es trobi en un d'aquests casos:

a) Quan hagi de demanar un certificat acadèmic, farà la sol·licitud **de selecció** abans de demanar-lo.

b) Quan hagi superat la totalitat dels 60 crèdits de la Fase Inicial, se li demanarà fer la sol·licitud **de selecció** en el moment de la matrícula.

c) Quan estigui en disposició de cursar assignatures obligatòries específiques de la titulació (que es troben a partir del 4rt curs inclòs) en el cas que no hagi aprovat la Fase Inicial, farà la sol·licitud **de selecció** abans de la matrícula.

d) Quan hagi de demanar el reconeixement o la convalidació d'assignatures, se li demanarà fer la sol·licitud **de selecció** en el moment de la primera matrícula (estudiants de nou ingrés).

Si la sol·licitud es denega, se li comunicarà a l'estudianta o estudiant en un termini de com a màxim un mes després de l'inici de les classes. En cas contrari la sol·licitud **serà s'entendrà com a** concedida.

## 2.2 Matrícula d'un nou curs (segon curs)

Amb caràcter general, **és un requisit per poder formalitzar la matrícula d'assignatures obligatòries o optatives d'altres blocs curriculars** haver superat el nombre mínim de crèdits de la fase inicial del pla d'estudis establerts pel centre (vegeu l'apartat "5.2 Rendiment mínim en la Fase Inicial per poder continuar estudis de la Fase Final").

No obstant això, aquesta restricció no s'aplica **a l'estudiantat que té** pendent de superar fins a un màxim de 3 assignatures del total de crèdits de la fase inicial a l'efecte de permanència i no han esgotat el termini màxim per superar-la.

**L'estudiantat que s'aculli** a aquesta excepció han de formalitzar la matrícula de totes les assignatures suspeses i no presentades de la fase inicial, però poden triar si matricular o no les assignatures suspeses amb una qualificació igual o superior a 4, en l'espera del resultat de l'avaluació curricular en el moment que pertoqui. Poden completar la seva matrícula amb assignatures obligatòries o optatives del següent bloc curricular fins a un màxim total de 4 assignatures, en el cas de **membres de l'estudiantat** matriculats a temps complet, o fins a un màxim de 18 ECTS per quadrimestre, en el cas d'estudiants matriculats a temps parcial. Les assignatures suspeses amb una qualificació igual o superior a 4, tot i que **l'estudiantat** pot escollir entre tornar-les a matricular o bé no fer-ho, es tenen en compte en el còmput màxim de crèdits o d'assignatures que es poden matricular.

## 2.3 Ordre de matrícula.

### 2.3.1 Estudiantat de nou ingrés

L'ordre de matrícula es farà per ordre descendent de la nota d'accés de preinscripció a la universitat.

### 2.3.2 Estudiantat ja matriculat en cursos anteriors

L'ordre de matrícula de **l'estudiantat ja matriculat** en cursos anteriors a l'EPSEVG es regularà de la forma següent.

~~Cada titulació tindrà un calendari de dies de matrícula.~~

~~En el cas de calendaris diferents per diferents titulacions, en cada període acadèmic es farà la rotació de l'ordre de titulacions. En aquest cas.~~

Les assignatures compartides entre més d'una titulació tindran un nombre de places reservades per cada titulació **tenint en compte la** demanda potencial prevista a



l'encàrrec **docent**. ~~L'estudiantat de Grau en Enginyeria Àrea Industrial es matricularan en l'últim torn.~~

L'ordre de matrícula per **tot l'estudiantat de cada titulació** (excepte **l'estudiantat** de nou ingrés) farà servir una llista ordenada **dels membres de l'estudiantat** d'acord amb els següents criteris.

Primer criteri : Ordre de menor a major Cp (crèdits pendents).

Per cada **membre de l'estudiantat de cada titulació** es calcula el nombre de crèdits pendents Cp de la forma següent:

$$C_p = 240 - C_a$$

on Ca es el nombre de crèdits d'assignatures obligatòries i optatives del pla d'estudis amb valoració del rendiment de Matrícula d'Honor, Excel•lent, Notable, Aprovat, Equiparat o Convalidat.

A igualtat del primer criteri, es farà servir el segon criteri.

Segon criteri : Ordre de major a menor paràmetre de rendiment acadèmic.

Per cada **membre de l'estudiantat** es tindrà en compte l'últim valor obtingut del paràmetre de rendiment acadèmic, definit com el quocient dels crèdits superats sobre el total de crèdits matriculats. No es tindran en compte les excepcions autoritzades per la no aplicació o modificació del paràmetre de rendiment acadèmic amb efectes en la Normativa de Permanència. A igualtat dels dos criteris anteriors, es farà servir el tercer criteri.

Tercer criteri : Ordre alfabètic segons l'alfabet català.

El quadrimestre de tardor es farà servir l'ordenació en sentit directe, i es comença per la lletra que publica anualment el DOGC. El quadrimestre de primavera es farà servir l'ordenació en sentit invers i es comença per la lletra precedent a la utilitzada en el quadrimestre de tardor.

## 2.4 Elecció d'assignatura - grup

**L'estudiantat** que es matriculin d'assignatures de qualsevol dels graus especificaran el grup de teoria, problemes o laboratori en funció del tipus d'assignatura:

Assignatura amb crèdits de laboratori: Subgrup de laboratori.

Assignatura amb crèdits de problemes i sense crèdits de laboratori: Subgrup de problemes.

Assignatures amb crèdits de teoria i sense crèdits de problemes ni de laboratori: grup de teoria.

Els grups de laboratori estan vinculats a un grup de problemes i a un de teoria, i els de problemes a un de teoria, de tal forma que en escollir un subgrup de laboratori s'escull també el de problemes i el de teoria d'aquella assignatura.

És responsabilitat de **l'estudiantat** organitzar la seva matrícula de manera que no tingui incompatibilitat d'horaris **de classe ni d'exàmens** entre les assignatures **de que es matricula**

Per tal d'optimitzar recursos i millorar la docència, el centre podrà realitzar canvis de grup amb l'objectiu de distribuir uniformement **l'estudiantat matriculat** entre els diferents grups d'una assignatura. Aquests canvis es faran, sempre que sigui possible, respectant la compatibilitat

horària dels grups matriculats per part de **l'estudiantat**. Aquests canvis es faran atenent als següents criteris:

Equilibrar el nombre d'estudiantes i estudiants als grups.

Compatibilitat horària de **l'estudiantat**.

Ordre invers de matrícula.

[En cas de ser imprescindibles aquests canvis, es proporcionaran alternatives suficients. En l'elecció del nou grup, es prioritzaran els membres de l'estudiantat amb obligacions ineludibles fora de l'aula. ] **veure si és possible**

## 2.5 Modificacions de la matrícula

El calendari de tràmits de l'EPSEVG preveu per a cada període lectiu els terminis per admetre les sol·licituds de variacions de la matrícula, que resol el director. Les variacions de matrícula sol·licitades dins d'aquest termini i acceptades pel centre impliquen l'expedició d'una nova liquidació econòmica.

Els canvis en la matrícula fora d'aquest termini tenen caràcter excepcional i han de ser plenament justificats, i es consideren una modificació de matrícula a l'efecte de l'aplicació del preu públic corresponent.

### Modificacions acadèmiques

Els estudiants poden sol·licitar la baixa acadèmica d'assignatures fins a les dates que estableix el calendari de tràmits de l'EPSEVG, fet que no comporta el retorn de l'import de la matrícula.

### 3 RECONeixEMENT I TRANSFERÈNCIA DE CRÈDITS

#### 3.1 Normativa específica d'adaptació dels estudis de grau de l'EPSEVG

L'adaptació s'aplicarà únicament entre un pla d'estudis extingit o en vies d'extinció i l'estudi de grau que el substitueix.

Únicament s'adaptaran assignatures superades i aquelles amb qualificació entre 4 i 4,9, susceptibles de ser compensades.

Amb caràcter general, les adaptacions es faran entre assignatures.

Els crèdits de lliure elecció superats als estudis d'origen poden ser reconeguts per un bloc de crèdits optatius.

Als expedients de grau, totes les assignatures adaptades es certificaran com assignatures "reconegudes". En cas de les assignatures prèviament reconegudes o convalidades per estudis estrangers o per CFGS, es certificaran com "convalidades".

En cas de fusió d'assignatures, s'aplicaran les següents **fórmules** a efectes de ponderació de la qualificació:

Dues o més d'origen a una de destí - Mitja ponderada.

Dues o més d'origen a una de destí i alguna de les assignatures no té nota numèrica - No es tindran en compte les assignatures sense qualificacions i es farà la mitja ponderada de la resta d'assignatures.

Una d'origen a dues o més de destí - Mateixa qualificació.

Les adaptacions no suposen cap cost per **l'estudiantat**.

Les assignatures es consideraran matriculades com de primera vegada, excepte en el cas que s'hagin incorporat assignatures suspeses amb qualificació entre 4 i 4,9. En aquest cas, s'aplicarà el recàrrec si es tornen a matricular.

Per als estudis en procés d'extinció, les assignatures amb docència o docència extraordinària són a preu ordinari, tenint en compte els possibles recàrrecs per repetició.

En funció de l'expedient acadèmic **de cada membre de l'estudiantat**, es determinen les assignatures concretes del nou grau seguint el següent procediment:

Conjunt d'assignatures adaptades a partir de la taula d'adaptació (Annex 1)

Per cobrir els crèdits pendents d'adaptació s'utilitzarà un factor de 0,8 per tal de convertir els crèdits superats al pla de referència extingit, ~~o en vies~~ **o en vies d'extinció**, als estudis de grau que el substitueix. Aquesta adaptació tindrà un màxim de 12 crèdits ECTS i podran ser reconeguts per aquest concepte en:

Crèdits d'extensió universitària.

Crèdits de seminaris.

Crèdits d'assignatures optatives.

### 3.2 **Reconeixement dins dels 6 crèdits optatius als estudis de grau de l'EPSEVG. Oferta de centre pel curs 2018/19.**

Aquest punt està sotmès al "Mapa d'itineraris de les activitats culturals, esportives, solidàries, de cooperació i de representació estudiantil amb reconeixement d'ECTS als estudis de grau a la UPC" segons acord del Consell de Govern de la UPC.

L'EPSEVG reconeixerà crèdits per activitats culturals, esportives, solidàries, de cooperació i de representació estudiantil amb reconeixement de crèdits optatius als estudis de grau. En particular, dins del bloc cultural, i com activitats de ciència i tecnologia, les següents:

1. Conferències i visites tecnològiques
2. Cursos "Aprèn i Ensenya "

Els crèdits segons el nombre d'hores que dediquin els estudiants a aquestes activitats es mostra a la següent taula:

Hores/Durada	Crèdits
Entre 30 i 59 hores	1
Entre 60 i 89 hores	2
Entre 90 i 119 hores	3
Entre 120 i 149 hores	4
Entre 150 i 179 hores	5
Més de 180 hores	6

El concepte de l'activitat serà el que tingui major nombre d'hores, si el nombre d'hores és el mateix el concepte serà "Cursos Aprèn i Ensenya". Les activitats que es poden reconèixer són:

#### **Conferències i visites tecnològiques:**

1. Conferències dins el cicle "Disseny i la Geltrú"
2. Conferències dins el cicle "Enginy i la Geltrú"
3. Jornades organitzades per l'EPSEVG: Innova Days.
4. Visites tecnològiques
5. FACE TO FACE: Fòrum d'empreses de l'EPSEVG.

#### **Cursos Aprèn i Ensenya**

Són cursos on l'**estudiantat** adquireix uns coneixements que pot transmetre a altres companys dins d'activitats relacionades amb:

1. Acompanyament d'estudiants
2. Promoció.
3. Jornades de portes obertes
4. Organització Jornades d'Acollida
5. Organització de la Clausura del Curs.
6. Organització Setmana Cultural.
7. Cursos tecnològics oferts dins de l'EPSEVG, a càrrec de PDI o PAS del centre, i organitzats i autoritzats per la direcció del centre.
8. Participació en competicions universitàries internacionals vinculades a l'enginyeria, tutoritzades per PDI del centre: Moto Student, Formula Student.
9. **Participació en tasques de millora de la qualitat**

## Procés per la inclusió d'activitats

Les activitats s'han d'encabir dins de les següents tipologies:

1. Conferències i visites tecnològiques
2. Cursos "Aprèn i Ensenya "

Les propostes d'activitats es presentaran a través de la sotsdirecció que tingui assignada les competències de l'activitat, aquesta sotsdirecció serà la responsable de validar l'activitat i de reconèixer-la. A la següent taula es mostra la relació activitat sotsdirecció responsable:

### Conferències i visites tecnològiques:

Activitat	Sost. Responsable
1. Conferències dins el cicle "Disseny i la Geltrú"	Cap d'Estudis
2. Conferències dins el cicle "Enginy i la Geltrú"	Cap d'Estudis
3. Visites tecnològiques	Cap d'Estudis
4. FACE TO FACE: Fòrum d'empreses de l'EPSEVG.	Sots. de Recerca i Empresa

### Cursos Aprèn i Ensenya

Activitat	Sost. Responsable
1. Acompanyament d'estudiants	Estudiantat
2. Promoció.	Promoció/Internacional
3. Jornades de portes obertes	Promoció/Internacional
4. Organització Jornades d'Acollida	Estudiantat
5. Organització de la Clausura del Curs.	Promoció/Internacional
6. Organització Setmana Cultural.	Estudiantat
7. Cursos tecnològics oferts dins de l'EPSEVG.	Cap d'Estudis
8. Competicions universitàries internacionals	Sotsdirector coordinador
9. Participació en tasques de millora de la qualitat	Cap d'Estudis

Cada activitat tindrà una fitxa amb la següent informació:

1. Modalitat i tipus d'activitat de l'Activitat:
  - a. Conferències i visites tecnològiques
    - i. Conferències
    - ii. Jornades
    - iii. Visites tecnològiques
    - iv. FACE TO FACE: Fòrum d'empreses de l'EPSEVG.
    - v. Altres:.....
  - b. Cursos "Aprèn i Ensenya "
    - i. Acompanyament d'estudiants
    - ii. Promoció.
    - iii. Jornades de portes obertes
    - iv. Organització Jornades d'Acollida
    - v. Organització de la Clausura del Curs.
    - vi. Organització Setmana Cultural.

- vii. Cursos tecnològics oferts dins de l'EPSEVG.
  - viii. Competicions universitàries internacionals.
  - ix. Participació en tasques de millora de la qualitat
  - x. Altres .....
2. Nom de l'Activitat.
  3. Descripció de l'activitat.
    - a. Dades de l'activitat com poden objectius, qui la imparteix, etc.
  4. Sotsdirector Responsable.
  5. Responsable de l'activitat.
  6. Data de realització
  7. Hores
  8. Observacions

En acabar el responsable de l'activitat facilitarà al Cap d'estudis el llistat dels assistents (Nom de l'activitat, data de realització, hores a reconèixer, DNI primer cognom, segon cognom) amb el nom de l'activitat aquest s'annexarà a una fotocòpia de la fitxa de l'activitat, i es trametrà a l'SIAE.

### 3.3 Reconeixement de crèdits per experiència laboral i professional als estudis de grau i màster.

Es podrà sol·licitar el reconeixement de crèdits optatius per experiència professional acreditada relacionada total o parcialment amb les competències pròpies del títol de Grau corresponent.

Es poden reconèixer fins a un màxim de 12 crèdits a tots els estudis de grau, excepte el grau d'enginyeria informàtica que serà fins a un màxim de 18 crèdits, i als estudis de màster fins a un màxim de 15 crèdits. En tots els casos el mínim d'hores de treball ha de ser 1600 hores (per reconèixer 6 crèdits). A partir del reconeixement dels 6 primers crèdits (1.600 hores acreditades), es pot reconèixer l'experiència laboral per crèdits, mantenint la proporció corresponent, i fins al nombre màxim de crèdits que permeti el pla d'estudis per pràctiques externes (NAGRAMA 4.1.4). La sol·licitud de reconeixement ha d'anar acompanyada de:

- Certificat de vida laboral que acrediti la vinculació del membre de l'estudiantat amb l'empresa.
- Document emès per l'empresa que acrediti les tasques de l'activitat realitzada per l'estudiant, la relació amb les competències pròpies del títol de Grau, el total d'hores dedicat i el període en que ha realitzat l'activitat.
- Memòria de l'activitat realitzada, on s'especifiqui amb detall els continguts d'interès acadèmic de l'activitat realitzada, signada pel membre de l'estudiantat, amb el vist-i-plau del responsable de l'empresa
- Si el membre de l'estudiantat és el responsable de l'empresa, certificació de treballador autònom.

~~En el cas del estudis de màster, es poden reconèixer 5 crèdits per experiència laboral (1 any treballant com a enginyer/ra relacionat amb l'ambit del màster).~~

## 4 AVALUACIÓ

### 4.1 Avaluació de les assignatures

#### 4.1.1 Crèdits de les assignatures. Distribució per activitats

El total d'ECTS de cada assignatura determina el total d'hores dedicades per l'estudiantat de forma presencial i no presencial a aquesta assignatura. Un crèdit ECTS equival a un mínim de 25 hores i un màxim de 30 hores de dedicació, que es distribueixen en: 10 hores per les activitats docents presencials (classes teòriques, pràctiques i proves d'avaluació) i entre 15 i 20 hores per l'estudi i el treball no presencial.

El repartiment dels crèdits pràctics, que estarà reflectit a la guia docent de cada assignatura, es farà en classes de problemes (a l'aula) i classes de laboratori (al laboratori), pel departament que té assignada l'assignatura i fixat segons la viabilitat de la proposta.

#### 4.1.2 Criteris d'avaluació de les assignatures

El professorat responsable de cada assignatura, designat pel Departament que la té assignada, fixarà els criteris d'avaluació de la mateixa d'acord amb els criteris d'avaluació fixats a la fitxa de la matèria del pla d'estudis corresponent.

D'acord amb la normativa acadèmica general de la UPC, els criteris d'avaluació han d'estimular l'aprenentatge progressiu de l'assignatura al llarg del curs, amb els mecanismes per poder reconduir possibles resultats inicials dolents.

Els criteris d'avaluació hauran de determinar completament la qualificació numèrica final de cada estudiant o estudianta de l'assignatura (amb una resolució de 0,1). Hauran de tenir en compte el treball portat a terme per l'estudiant o estudianta a les diferents activitats programades. La qualificació final podrà basar-se també en diferents proves d'avaluació distribuïdes al llarg del curs.

El criteri d'avaluació de cada assignatura haurà de ser el mateix per a totes les estudiantes i estudiants matriculats. En cap cas es podran utilitzar criteris penalitzadors que es basin en valoracions d'una part dels actes avaluatius.

Totes les qualificacions de cada acte avaluatiu, i la qualificació final, estaran dins del rang de valors compresos entre el valor mínim 0 i el valor màxim 10. La no presentació a un acte avaluatiu es correspondrà amb una qualificació 0 en aquell acte a efectes del càlcul de la qualificació final. La qualificació de no presentat, que significa que l'estudiant o estudianta no ha estat avaluat o avaluada, s'atorga quan quan no ha participat en cap dels actes d'avaluació previstos per a l'assignatura, excepte en el cas que la guia docent de l'assignatura publicada especifiqui alguna cosa diferent. (normativa UPC)

Per tal d'estimular l'aprenentatge progressiu i a un ritme regular de les estudiantes i dels estudiants, a l'avaluació de les assignatures s'han de tenir en compte els resultats obtinguts en els diferents actes d'avaluació realitzats al llarg del curs. ~~Amb caràcter general,~~ En l'avaluació continuada, el mètode de qualificació de cadascuna de les assignatures s'ha de definir de manera que els resultats de tots els actes d'avaluació es prenguin en consideració en la qualificació final, que es guardi una certa proporcionalitat amb els crèdits assignats a les activitats acadèmiques avaluables i que

el resultat de cap acte d'avaluació pugui determinar per si sol ~~la qualificació final~~. **la superació de l'assignatura.** (normativa UPC)

El pla docent d'una assignatura també pot preveure una prova final de caràcter global que substitueixi l'avaluació continuada, de manera que la superació d'aquesta suposi la superació de l'assignatura. ~~Si el pla docent no inclou aquesta possibilitat, els estudiants poden sol·licitar a la direcció del centre fer una prova que determini la qualificació d'una assignatura. Si la resposta és positiva i l'assignatura inclou projectes o treballs pràctics, el centre ha d'arbitrar les mesures adients per incorporar-los a l'avaluació (1). Altrament l'estudiantat pot sol·licitar a la direcció del centre la realització d'una prova final de caràcter global que substitueixi totes aquelles proves a excepció dels projectes o treballs pràctics de realització i presentació obligatòria.~~

(1) **A l'EPSEVG únicament es consideraran les sol·licituds per aquelles assignatures que no incloguin projectes o treballs pràctics**

(normativa UPC).

El sistema d'avaluació de les assignatures ha de preveure procediments que permetin reconduir resultats poc satisfactoris obtinguts durant el curs. En aquest sentit, la qualificació en una part o en el conjunt de l'examen o prova final ha de substituir, sempre que sigui superior i que hi hagi coincidència en els aspectes avaluats, els resultats obtinguts en actes d'avaluació realitzats al llarg del curs.

En el mètode de qualificació d'una assignatura no es poden establir condicions de nota mínima a cap acte d'avaluació per tenir en compte els resultats de la resta. No obstant això, si entre les activitats programades hi ha projectes o treballs pràctics, bé siguin de laboratori o de camp, la guia docent de l'assignatura pot preveure que sigui una condició necessària per superar l'assignatura realitzar-los i presentar els informes que hi estiguin associats.

Les qualificacions numèriques **es donen en una escala 0-10** i amb una resolució de 0,1 i les descriptives s'assignaran segons la següent correspondència:

Nota numèrica	Nota descriptiva
0 – 4,9	Suspens
5,0 – 6,9	Aprovat
7,0 – 8,9	Notable
9,0 – 10,0	Excel·lent / Matrícula d'Honor

La menció de matrícula d'honor es podrà atorgar a **l'estudiantat que tingui** una qualificació igual o superior a 9,0. El nombre de matrícules d'honor que s'atorguin no podrà ser superior al 5% de **l'estudiantat matriculat** en una assignatura en el període acadèmic corresponent, excepte si el total **de membres de l'estudiantat matriculat** és inferior a 20, cas en el **que qual** es podrà atorgar una sola matrícula d'honor.

Els criteris d'avaluació hauran d'estar publicats a la Guia Docent abans del període lectiu en que s'aplicaran, amb l'aprovació prèvia de la Comissió de Coordinació Docent del Centre, amb la informació següent: El criteri d'avaluació utilitzat, la relació d'actes avaluatius considerats, el pes de cada un d'ells, i la seva distribució temporal. En els



casos en que la mateixa assignatura s'imparteixi als dos quadrimestres, si no s'indica el contrari, es suposarà que es mantenen el professor o la professora responsable i els criteris d'avaluació.

En cap cas, els criteris d'avaluació i el mètode de qualificació podran ser modificats durant el curs.

[ En casos excepcionals i sota petició de l'estudiantat, es podran revisar i modificar els criteris d'avaluació dintre de un període de 10 dies lectius de de l'inici de l'assignatura. Les modificacions hauran de ser aprovades per l'estudiantat i comunicades de forma immediata ] **Proposta dels estudiants de delegació, que substituiria al paràgraf anterior. No es pot assumir, es problemàtica la proposta, doncs els criteris son competència exclusiva del responsable d'assignatura (art. 3.1.3 normativa UPC), i no es poden fer canvis sense la seva opinió favorable i de l'organ de govern corresponent del centre (C. Permanent).**

En el cas excepcional en què, en el moment d'elaborar la informació per la Guia Docent, no estigui assignat cap professor o professora responsable de l'assignatura, el departament garantirà que els criteris d'avaluació es trametran a la Comissió de Coordinació Docent i Comissions de Titulació per la seva aprovació i posterior difusió pública abans del inici del període de matrícula en què s'aplicaran.

Tot canvi de professor o professora responsable d'assignatura posterior a la seva publicació a la Guia Docent, s'haurà de comunicar al Sotsdirector Cap d'Estudis i al SIAE, a fi i efecte de mantenir actualitzada aquesta informació, que es indispensable per la gestió de qualificacions de les assignatures.

#### 4.1.3 Proves d'Avaluació Parcial, Avaluació Final i Revaluació

El centre farà públiques, abans del període de matrícula, les següents dates corresponents a les proves d'avaluació de les assignatures matriculades: Període d'Avaluació Parcial (meitat del quadrimestre, **només als estudis de grau**) Període d'Avaluació Final (al final del quadrimestre) i Període de Revaluació (final del quadrimestre, **posterior al període d'avaluació final**). Altres proves d'avaluació continua es realitzaran durant el període i horari lectiu.

L'horari i la distribució de les proves d'avaluació parcial, final i revaluació de les assignatures seguiran els "Criteris de distribució horària de les proves als períodes d'avaluació" aprovats per la Comissió Permanent del Centre. **Per qui seran aprovats doncs?**

S'estableix una prova de revaluació per a totes les assignatures obligatòries i optatives dels graus i dels màsters, excepte les que no s'avaluin normalment mitjançant exàmens.

[ La revaluació constarà de una prova on s'inclourà tot el temari de l'assignatura examinat durant el curs, aquesta prova serà del mateix nivell i format que les realitzades al llarg del curs a l'assignatura ] **Proposta dels estudiants (sobraria la segona part)**

La guia docent de l'assignatura ha d'especificar quina prova o proves són revaluables, així com la ponderació i les condicions de realització de totes les proves d'avaluació i de la revaluació.

~~Es podrà optar a la revaluació si s'ha suspès l'assignatura amb una qualificació final igual o superior a 3,0.(1)~~ La nota obtinguda mitjançant revaluació es continuarà ponderant amb la resta d'activitats no revaluables amb el mateix percentatge que

s'indiqui a la guia docent pel conjunt de proves. La nota obtinguda a la reavaluació substituirà la nota prèvia obtinguda a la part reavaluable sempre que sigui superior a aquesta. La nota final de l'assignatura **després** de la reavaluació tindrà un valor màxim de 5.0.

**(1) Pensem que aquesta mesura (eliminar la nota mínima final de 3.0) no te consens encara i que s'hauria de veure abans els resultats de la reavaluació d'aquest any.**

#### 4.1.4 Realització de les proves d'avaluació

Les proves d'avaluació es realitzaran per cada grup de cada assignatura dintre del calendari i horari lectiu, a la mateixa aula de classe del grup corresponent. En casos excepcionals amb elevat nombre d'estudiantes i estudiants en una aula, si hi ha altres espais disponibles, es podran reservar a Consergeria (amb suficient antelació) l'ús d'altres espais per a la realització de la prova. ~~El centre podrà programar aquestes proves en dates concretes en el cas de les proves d'avaluació parcial, avaluació final i de reavaluació, amb una assignació d'horari i d'aules específica.~~

Només **pot** presentar-se a les proves d'avaluació de cada assignatura **l'estudiantat matriculat** a la mateixa. Per tant, no es podran guardar qualificacions **de membres de l'estudiantat no matriculat** per els següents quadrimestres.

Durant la realització de les proves d'avaluació, el **professorat** present a la prova pot sol·licitar la identificació de les estudiantes o dels estudiants en qualsevol moment anterior o simultani a la prova, mitjançant presentació del DNI, passaport o carnet de la UPC.

**L'estudiantat té dret a que se'l lliuri** un justificant documental, al final de la prova, que acrediti que s'ha presentat a la mateixa. Amb aquests efectes, el servei de consergeria facilitarà un model, que es pot trobar a la web de l'escola, que haurà de signar el professor o professora que acredita l'assistència, i que segellarà seguidament a consergeria.

S'haurà de comunicar als estudiants i les estudiantes les dates de publicació de qualificacions i de revisió de la prova realitzada, que seran fixades **pel professorat** responsable de l'assignatura, tenint en compte que **entre la data i hora d'aquesta publicació de qualificacions i la data revisió** no han de transcorrer menys de ~~18 hores~~ **48 hores**. (es pot moure a 4.1.5 )

Les accions irregulars que poden conduir a una variació significativa de la qualificació d'un o més estudiants constitueixen una realització fraudulenta d'un acte d'avaluació. Aquesta acció comporta la qualificació descriptiva de suspens i numèrica de 0 de l'acte d'avaluació i de l'assignatura, sense perjudici del procés disciplinari que es pugui derivar com a conseqüència dels actes realitzats.

El professor o professora responsable de l'assignatura fixarà la resta de normes que s'hagin d'aplicar durant la realització de la prova, que no podran contradir el que s'estableix en aquest reglament, i que haurà de comunicar als estudiants i a les estudiantes a l'inici de la prova.

Les pràctiques de laboratori es realitzaran durant les sessions de cada grup de pràctiques establertes als horaris de l'assignatura. Les excepcions a aquesta norma les haurà de sol·licitar el professor o professora responsable de l'assignatura al Sotsdirector Cap d'Estudis.

En el cas d'estudiants o d'estudiantes que repeteixin l'assignatura i hagin superat l'avaluació de pràctiques l'any acadèmic anterior, a criteri de la o el responsable d'assignatura i d'acord amb els criteris d'avaluació publicats, es podrà mantenir la última qualificació obtinguda.

Les estudiantes o estudiants amb discapacitat que les impedeixi realitzar les proves d'avaluació amb el temps establert, **s'haurà** podran demanar fer les proves amb un 25% més de temps, sempre i quan presentin una sol·licitud al SIAE acompanyada del certificat de discapacitat i aquesta sigui autoritzada. Un cop autoritzades hauran d'informar a l'inici del curs d'aquest fet a les professores o professors de les assignatures (revisar Emi Papiol).

**Nou text alternatiu al paràgraf anterior, en revisió:**

*Segons el Programa d'Inclusió i Discapacitat de la UPC (<https://inclusio.upc.edu>), l'estudiantat que tingui algun tipus de discapacitat física o trastorn d'aprenentatge podrà requerir d'algun tipus de necessitat educativa específica com pot ser disposar d'un 25% més de temps en les proves o la lectura del text de la prova. L'Escola podrà atendre a les dificultats de l'estudiantat relacionades amb la discapacitat o trastorn, sempre que en el moment de la matrícula lliuri el Certificat corresponent i la sol·licitud de necessitats específiques al SIAE (servei d'atenció a l'estudiantat), sol·licitud a cursar al menys dos mesos abans de la seva aplicació. El SIAE ho farà arribar al cap d'estudis, o a la Responsable d'Inclusió del centre, o a la Oficina d'Inclusió de la UPC ([oficina.inclusio@upc.edu](mailto:oficina.inclusio@upc.edu)). S'emetrà una valoració al respecte. I finalment el responsable d'inclusió del centre n'informarà al professorat afectat.*

#### 4.1.5 Publicació i revisió de qualificacions de les proves

Cada vegada que es realitzi una prova d'avaluació, es comunicarà el resultat a l'estudiantat mitjançant l'eina ATENEA.

[ Des de l'entrega d'una pràctica avaluable fins a la publicació de la nota de la mateixa no podran passar més de 15 dies naturals. En cas de no haver-hi entrega, l'inici del termini serà el dia de realització de la mateixa. **Aquesta publicació es podrà fer per qualsevol mitjà, incloent-hi la comunicació verbal a l'inici de la següent pràctica** ]

*Proposta dels estudiants*

Des de la realització d'una prova fins la publicació de les qualificacions, no podran passar més de 10 dies lectius. En el cas de la última prova, s'hauran de respectar els terminis fixats cada any per la Comissió de Coordinació Docent per garantir el correcte funcionament de l'avaluació curricular.

Des de la publicació de la nota d'avaluació final fins la realització de la prova de reavaluació de l'assignatura ha d'haver-hi un **espai temps** mínim de 7 dies naturals ] *Proposta dels estudiants: s'haurà de canviar els 10 dies per 5 dies naturals, d'acord amb el calendari real possible. Nova proposta de 7 dies*

Amb les qualificacions de cada prova es publicaran les dates i horaris previstos per la revisió de les qualificacions publicades.

[ Des de la publicació fins la revisió hi ha d'haver un espai mínim de ~~18~~ 48 hores. Per a la revisió es proposaran un mínim de 2 dies, amb una franja horària al matí i un altre franja horària de tarda ] **Proposta dels estudiants. Pot ser un problema les franges matí i tarda pels professors associats. Respecte aquest problema, proposem que el**

*professorat i concretament els associats hauran de procurar ser accessibles amb els horaris de revisió, o bé alternatives a la presencialitat per a dur a terme la revisió.*

L'estudiantat té dret a la revisió dels diferents resultats dels actes d'avaluació [i aquesta serà facilitada pel professor tenint en compte les situacions personals i laborals de cada membre de l'estudiantat] *Proposta dels estudiants*

**La revisió es farà en la mateixa franja horària (mati o tarda) de les activitats acadèmiques realitzades durant el curs**

El resultat del procés de revisió no pot suposar mai una qualificació inferior a la prèviament obtinguda.

Finalitzada la revisió, serà publicat el resultat mitjançant l'eina ATENEA.

El professor o professora responsable de l'assignatura serà informat amb detall del procés d'avaluació portat a terme pel conjunt de professors i professores de l'assignatura, per tal de poder informar al respecte a les comissions d'avaluació corresponents.

#### 4.1.6 Informes d'avaluació

Cada any, d'acord amb el calendari acadèmic, la Comissió de Coordinació Docent fixarà el dia límit pel lliurament dels informes d'avaluació, i les dates en què es realitzarà l'avaluació curricular.

El professor o professora responsable de l'assignatura lliurarà, mitjançant l'aplicació informàtica PRISMA, els informes d'avaluació amb les qualificacions descriptiva i numèrica de l'estudiantat matriculat.

~~El professor o professora responsable de l'assignatura lliurarà l'enunciat de les proves realitzades durant el curs a la col·lecció d'apunts i exàmens de la biblioteca mitjançant la pàgina web de la biblioteca, a excepció de que tingui una protecció de dret intel·lectual.~~

El professorat responsable de l'assignatura pujarà l'enunciat i la seva solució, si el tipus d'examen ho permet, de les proves realitzades durant el curs a Atenea per tal que la biblioteca els publiqui al Dipòsit d'exàmens de la UPC.

Les qualificacions descriptives i numèriques de les estudiantes i els estudiants consignades pels professors i professores als informes d'avaluació es veuran reflectides al expedient del ~~estudiant o estudianta~~ membre de l'estudiantat a l'e-secretaria.

Pel que fa a les qualificacions que figuren als informes d'avaluació, les descriptives de les assignatures superades són definitives, mentre que la descriptiva de suspens i les qualificacions numèriques poden canviar en posteriors avaluacions de l'assignatura o en l'avaluació del bloc curricular al que pertanyin.

Després de les avaluacions curriculars, les qualificacions definitives (descriptives i numèriques) del bloc curricular i de les assignatures que componen cada bloc curricular, seran actualitzades a l'expedient del ~~estudiant o estudianta~~ membre de l'estudiantat a l'e-secretaria.

## 4.2 Competències.

Les competències genèriques a l'EPSEVG són:

- Emprenedoria i innovació.

- Sostenibilitat i compromís social
- Comunicació acadèmica oral i escrita pel desenvolupament d'un projecte
- Comunicació eficaç oral i escrita
- Treball en equip
- Ús solvent dels recursos d'informació
- Aprenentatge autònom
- Tercera llengua
- Accessibilitat

Per conèixer com assolir la competència en tercera llengua consulteu l'apartat 3.3. Assoliment de la competència transversal en una tercera llengua als estudis de grau de la Normativa Acadèmica dels estudis de grau i màster de la UPC.

La UPC considera assolida la competència en una tercera llengua en els supòsits següents:

- Acreditar el coneixement d'una tercera llengua (alemany, anglès, francès i italià) amb un certificat del nivell B2 (entès com a nivell complet o B2.2) o un nivell superior del Marc europeu comú de referència per a les llengües, elaborat pel Consell d'Europa. Aquesta via és l'única possible per assolir la competència per als estudiants que iniciïn els estudis universitaris de grau en una universitat catalana el curs 2018-2019 i els posteriors.

- Haver obtingut com a mínim 9 ECTS corresponents a assignatures d'estudis de la UPC impartides completament en una tercera llengua, preferentment en anglès.
- Elaborar i defensar el treball de fi de grau en anglès, preferentment, o, si es compta amb la conformitat prèvia del professorat que forma part del tribunal i de la direcció del centre, en una altra tercera llengua.
- Fer una estada en una universitat o empresa estrangera en el marc d'un programa de mobilitat o d'un conveni de cooperació educativa en què l'activitat es faci en una tercera llengua, i haver obtingut un mínim de 9 ECTS.

~~Pels estudiants que han ingressat abans del curs 2014/15 es considera aconseguida la competència en una Tercera llengua en el supòsits següents:~~

- ~~• L'obtenció de com a mínim 9 ECTS corresponents a assignatures impartides en una tercera llengua.~~
- ~~• L'elaboració i defensa del TFG en una tercera llengua.~~
- ~~• L'acreditació d'un nivell mínim corresponent al nivell B2.2 del Marc comú europeu de referència per les llengües.~~
- ~~• La realització d'una estada en una universitat estrangera en un marc de conveni de mobilitat i haver obtingut un mínim de 9 ECTS.~~

~~Els estudiants que han accedit per primer cop a la universitat a partir del curs 2014-15 procedents del batxillerat i les PAU, o de cicles formatius de grau superior, han d'acreditat la competència en una tercera llengua per mitjà de la presentació d'un certificat de nivell B2 (entès com a B2 complet o B2.2) o superior, d'anglès, alemany, francès o italià, d'entre els inclosos en la taula aprovada pel Consell Interuniversitari de Catalunya i consultable a <https://www.upc.edu/sit/ca/certifica/taulaB2>~~

~~A la UPC, seguint l'acord CG 66/2016, es pot obtenir un certificat d'idiomes de la UPC acreditatiu~~



~~del nivell B2 a través del Programa d'Idiomes de la UPC (amb la superació del curs de nivell 6 més l'examen de nivell B2) i de l'examen CLUC (Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya, de nivell B2). A partir del curs 2017-18, també podran obtenir un certificat d'idiomes de la UPC aquells estudiants de grau que estiguin matriculats en una assignatura de la Secció de Tècniques de Comunicació del Departament de Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació i que hagin superat un mínim de 9 ECTS d'aquestes assignatures. Per tal d'obtenir aquesta certificació els estudiants hauran de superar una prova de B2 al final del quadrimestre. Les condicions per la realització de la prova són les especificades en les guies docents i en el document "Sistema de Certificació nivell B2 d'anglès a la UPC~~

~~A més, a través del Programa d'idiomes de la UPC, també s'ofereixen exàmens Cambridge (First Certificate, etc.) i IELTS, d'anglès, i del Goethe Institute, d'alemany, inclosos a la taula de certificats acreditatius.~~

~~Tota la informació sobre acreditació de llengües i el calendari d'exàmens es pot consultar a <http://www.upc.edu/slt/ca/certifica/b2>~~

### 4.3 L'avaluació curricular a l'EPSEVG

A l'EPSEVG s'avaluen curricularment els següents plans d'estudis:

- Grau en Enginyeria Mecànica.
- Grau en Enginyeria Elèctrica.
- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.
- Grau en Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte.
- Grau en Enginyeria Informàtica.

#### 4.3.1 Les fases curriculars

En els estudis de grau de l'EPSEVG, i a efectes d'avaluació, es contemplen ~~tres~~ **quatre** blocs o conjunts d'assignatures els quals referirem com les fases curriculars Inicial, ~~Intermèdia~~, Final i de Treball Final de Grau ~~del grau~~. Cada estudiant i estudianta serà avaluat de forma global del conjunt d'assignatures de cada fase. Aquesta avaluació conjunta constitueix l'avaluació curricular de l'estudiant o estudianta relativa a la fase corresponent, i si l'estudiant o estudianta és declarat apte en el procés d'avaluació curricular s'entendrà que ha superat la fase.

#### 4.3.2 Composició de les fases curriculars

**Fase Inicial (FI):** totes les assignatures del 1er i 2on quadrimestre.

**Fase Final (FF):** totes les assignatures, incloses les optatives, dels quadrimestres 3er, 4rt, 5è, 6è, 7è i 8è excepte el **Projecte Treball** Final de Grau.

**Fase de Treball Final de Grau (FTFG):** ~~només~~ el Treball de Final de Grau (TFG).

#### 4.3.3 Realització de l'avaluació curricular

L'avaluació curricular, ~~tant~~ de la Fase Inicial ~~com de la Fase Final~~, l'efectuarà la Comissió de Coordinació Docent CCD.

~~L'avaluació curricular de la Fase Final d'una titulació l'efectuarà la Comissió de Titulació corresponent.~~

La següent taula mostra ~~la comissió-comissió~~ que intervé a l'avaluació curricular per cada titulació i bloc a avaluar:

Titulació	Bloc Fase Inicial i (1r i 2n)	Bloc Fase Final (3r, 4t, 5è, 6è, 7è i 8è)
FASE INICIAL (Mecànica, Electricitat, Electrònica)	Comissió de Coordinació Docent	
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA		Comissió de Coordinació Docent
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA		
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA		
GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE		
GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA		
<del>GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES ELECTRÒNICS (en extinció)</del>		

#### 4.3.4 Avaluació curricular de Fase Inicial (FI)

L'avaluació curricular de l'estudiant i estudianta relativa a la Fase Inicial es durà a terme quan aquell hagi estat avaluat de totes les assignatures que la configuren, o bé quan hagi exhaurit el termini fixat per superar-la, fins i tot encara que no hagi estat avaluat de la totalitat de les assignatures de la fase.

Un estudiant o estudianta serà declarat de forma automàtica apte de la Fase Inicial en qualsevol dels dos casos següents:

- Quan les qualificacions numèriques de totes les assignatures de la fase siguin iguals o superiors a 5,0. En aquest cas, les qualificacions numèriques i descriptives passen a ser definitives sense canvis.
- Quan la qualificació de com a màxim dues assignatures sigui inferior a 5,0 però no inferior a 4,0 i les qualificacions de totes les altres assignatures de la fase siguin iguals o superiors a 5,0.

En el supòsit (b) les assignatures suspeses amb nota no inferior a 4,0 passaran a tenir la qualificació descriptiva d'*Aprovat* i numèrica de 5,0.

L'estudiant o estudianta que es troba en el supòsit (b) de superació automàtica de la Fase Inicial però no vol ser objecte de l'avaluació curricular per poder optar a una millor nota en



l'assignatura suspesa repetint-la en el període lectiu següent, ho haurà de sol·licitar de forma expressa mitjançant una instància a través de l'e-secretaria en un termini de com a màxim cinc dies naturals després de la publicació de les seves qualificacions i sempre abans de la reunió de la Comissió de Coordinació Docent, CCD.

En qualsevol cas, un cop cursades totes les assignatures de la Fase Inicial, un estudiant o estudianta pot sol·licitar de forma al president de la CCD, mitjançant instància raonada i acompanyada de la documentació necessària, ser declarat apte de la Fase Inicial malgrat no complir cap dels supòsits anteriors. Aquesta sol·licitud s'haurà de presentar amb una antelació de com a mínim dos dies hàbils abans de la constitució de la CCD. En tal circumstància, la CCD n'estudiarà el cas i declararà l'estudiant o estudianta apte o no en base a la informació disponible i tenint en compte especialment el rendiment creixent.

Quan un estudiant o estudianta no superi la FI i encara no hagi exhaurit els terminis previstos per la normativa de permanència, serà declarat suspens de qualificació, i si hagués superat aquest termini serà declarat no apte.

El director de l'escola [amb el delegat de centre] resoldrà les al·legacions que presentin les estudiantes o estudiants relatives al resultat de la seva avaluació curricular.

**(eliminar el parentesi anterior)**

#### 4.3.5 Avaluació curricular de la Fase Final (FF)

Una estudianta o estudiant serà avaluat de la FF quan hagi estat avaluat de la totalitat de les assignatures i crèdits de la FF. Per defecte, un estudiant o estudianta serà declarat apte de la FF de forma automàtica en qualsevol dels dos casos següents:

- a) Quan les qualificacions numèriques de totes les assignatures de la fase siguin iguals o superiors a 5,0. En aquest cas, les qualificacions numèriques i descriptives passen a ser definitives sense canvis.
- b) Quan la qualificació de com a màxim dues assignatures sigui inferior a 5,0 sense ser inferior a 4, i tenint totes les altres una nota no inferior a 5,0.

En el supòsit (b) les assignatures suspeses amb nota no inferior a 4,0 passaran a tenir la qualificació descriptiva d'*Aprovat* i numèrica de 5,0.

En qualsevol cas, un cop cursades totes les assignatures de la Fase Final, un estudiant o estudianta pot sol·licitar, al president de la Comissió ~~de Titulació de Coordinació Docent~~, mitjançant instància raonada i acompanyada de la documentació necessària, ser declarat apte de la Fase Final malgrat no complir cap dels supòsits anteriors. Aquesta sol·licitud s'haurà de presentar amb una antelació de com a mínim dos dies hàbils abans de l'avaluació curricular. En tal cas, la Comissió n'estudiarà el cas i declararà l'estudiant apte o no en base a la informació disponible.

Quan un estudiant o estudianta no superi la FF i encara no hagi exhaurit els terminis previstos per la normativa de permanència, serà declarat suspens de qualificació de la FF.

L'estudiant o estudianta que es trobi en el supòsit (b) de superació automàtica de la FF però no vulgui ser objecte de l'avaluació curricular per poder optar a una millor nota, ho haurà de sol·licitar de forma expressa mitjançant una instància adreçada al Director abans que la Comissió actuï.

El director de l'escola [amb el delegat de centre] resoldrà les al·legacions que presentin els estudiants relatives al resultat de la seva avaluació curricular.



(eliminar el parentesi anterior)

#### 4.3.6 **Avaluació curricular de la Fase de Treball Final de Grau (FTFG)**

L'avaluació de la Fase de Treball Final de Grau (FTFG) es podrà fer quan es donin els requisits establerts a l'apartat 9.3.3. sobre avaluació final del TFG, i es regeix pels procediments i criteris establerts a l'apartat 9.6 d'aquesta normativa.

## 5 PERMANÈNCIA.

### 5.1 Rendiment mínim en el primer any acadèmic (Fase Inicial)

L'estudiant o estudianta matriculat en uns estudis conduents a l'obtenció d'un títol de grau ha d'aprovar un mínim de 12 crèdits ECTS i **15 ECTS en el cas d'estudis de màster**, en el seu primer any acadèmic (dos quadrimestres consecutius).

En cas contrari, l'estudiant o estudianta serà declarat No Apte de primer any i exclòs d'aquests estudis i no podrà continuar-los al mateix centre on els ha iniciat, ni començar cap dels altres estudis que s'imparteixen al centre que tinguin definida una Fase Inicial comuna amb l'estudi del qual ha estat exclòs.

En el cas del màster,

### 5.2 Rendiment mínim en la Fase Inicial per poder continuar estudis de la Fase Final.

L'estudiant o estudianta ha de superar un mínim de 42 crèdits ECTS de la Fase Inicial en els terminis següents:

Estudiantes o estudiants que cursen els seus estudis a temps complert: Han de superar el mínim establert (42 ECTS) en un termini màxim de 2 anys acadèmics.

Estudiantes o estudiants que cursen els seus estudis a temps parcial: Han de superar el mínim establert de 42 ECTS en un termini màxim de 4 anys acadèmics.

En qualsevol de les dues modalitats, temps complert o parcial, el còmput de temps per a la superació del mínim de crèdits establert de la Fase Inicial es fa amb independència de les matrícules formalitzades.

En cas de no superar el mínim de crèdits de la Fase Inicial en el termini establert serà declarat No Apte de Fase Inicial.

### 5.3 Continuació dels estudis

Les estudiantes i estudiants declarats No Aptes de 12 ECTS i No Aptes de Fase Inicial podran sol·licitar mitjançant l'e-secretaria una sol·licitud de continuïtat d'estudis. Aquesta sol·licitud es farà en el termini que estableix el calendari acadèmic de la UPC.

En el cas de les estudiantes i estudiants No Aptes de 12 ECTS i autoritzats a continuar els estudis se'ls assignarà un tutor per què l'assessori acadèmicament.

En el cas de les estudiantes i estudiants No Aptes de Fase Inicial i autoritzats a continuar els estudis se'ls assignarà un tutor per què els assessori acadèmicament i només es podran



matricular de les assignatures no superades de la Fase Inicial. Si durant aquest període l'estudianta o estudiant té un paràmetre de resultats acadèmics inferior a 0,3 en **tres** períodes lectius consecutius, es produirà la desvinculació automàtica dels estudis per un màxim de dos anys. Un cop superada la FI, continuarà els seus estudis sense més limitacions de matrícula que les establertes amb caràcter general per la NAEG.

#### **5.4 Rendiment mínim un cop superats els crèdits mínims de la Fase Inicial**

Un cop superats els crèdits mínims (42 ECTS) de la Fase Inicial, en finalitzar cada període lectiu es calcula el paràmetre de resultats acadèmics de cada estudiant i estudianta. Aquest paràmetre és el quocient dels crèdits superats sobre el total de crèdits matriculats.

Es produirà la desvinculació automàtica dels estudis (per un màxim de dos anys), per totes les estudiantes i estudiants amb un paràmetre de resultats acadèmics inferior a 0,3 en tres períodes lectius consecutius (en cas de quadrimestral) o en dos períodes lectius consecutius (en cas anual), excepte en aquells casos convenientment justificats.

## 6 PRÀCTIQUES EXTERNES

### 6.1 Informació

Les pràctiques acadèmiques externes són estades de pràctiques en una empresa, institucions i entitats públiques i privades en l'àmbit nacional i internacional i en la pròpia universitat en les quals l'estudiant adquireix competència professional:

- Tenen un temps establert prefixat
- Han de tenir el vist-i-plau de la universitat
- Estan tutelades i avaluades per professionals amb experiència
- Estaran plenament relacionades amb les competències i coneixements a adquirir als estudis cursats

Aquestes estades estan regulades per un conveni de cooperació educativa. Per formalitzar un conveni de cooperació educativa cal dirigir-se al SIAE de l'EPSEVG o fer-ho on-line a través de la Borsa de Pràctiques Externes.

Tots els punts no contemplats en aquesta normativa seguiran el que s'estableix en la normativa de Pràctiques Acadèmiques Externes de la UPC.

Altres detalls sobre les modalitats, requisits, procediments i documentació associada a la realització de les pràctiques externes es publiquen anualment al web del centre:

<http://www.epsevg.upc.edu/universitat-empresa>

### 6.2 Durada de les pràctiques i nombre de crèdits

Les pràctiques acadèmiques externes estan previstes al pla d'estudis com una de les alternatives possibles per cursar crèdits optatius. Depenent de la titulació, el màxim de crèdits de les pràctiques externes és el següent:

- 1) 12 crèdits com a màxim a les titulacions:
  - Grau en Enginyeria Mecànica.
  - Grau en Enginyeria Elèctrica.
  - Grau en Enginyeria d'Electrònica Industrial i Automàtica.
  - Grau en Enginyeria en Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte.
- 2) 18 crèdits com a màxim a la titulació:
  - Grau en Enginyeria Informàtica.
- 3) 15 crèdits com a màxim a la titulació:
  - Màster universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial.

En aquest cas, aquestes pràctiques són "curriculars".

Excepcionalment el cap d'estudis pot autoritzar una matrícula de menys de 12 crèdits per les pràctiques externes quan el nombre de crèdits optatius que resten superar a l'estudiant, per completar el total de crèdits optatius previstos a la titulació, sigui inferior a 12.

L'equivalència en la dedicació total a les pràctiques externes és de 30 hores per crèdit.

En tots els casos, la durada mínima del conveni de cooperació educativa per les pràctiques externes és de 360 hores.

La dedicació prevista per part del professor amb la funció de tutor acadèmic de les pràctiques acadèmiques externes curriculars és d'1 punt PAD (Punts d'Activitat Docent) per cada estudiant tutoritzat.

### 6.3 Requisits per fer pràctiques externes

Pels estudiants de titulacions de **Grau**

- Estar matriculats
- Haver superat el 50% de crèdits de la titulació

Pels estudiants de les titulacions de **Màster**

- Estar matriculats
- Haver superat 15 crèdits ECTS, excepte quan ja estigui fent pràctiques externes que siguin continuïtat de pràctiques iniciades als estudis de grau, amb reserva de plaça.

### 6.4 Modalitats i Avaluació

Les pràctiques externes formen part del pla d'estudis i tenen la mateixa consideració que qualsevol assignatura optativa, per tant s'han de matricular, han de tenir un tutor i s'han d'avaluar i qualificar. Es consideren per tant pràctiques Curriculars i podran ser realitzades segons una de les següents modalitats:

- Nacionals
- Internacionals

L'avaluació de les pràctiques externes s'atindrà a les pautes següents.

- a) El tutor acadèmic avalua les pràctiques externes, a partir del seguiment de les mateixes, l'informe del tutor de l'empresa i la memòria final realitzada per l'alumne.
- b) En els casos en què s'hagi atorgat la qualificació d'Excel·lent, el tutor acadèmic podrà proposar la menció de Matrícula d'Honor acompanyada d'un informe raonat.
  - 1) L'adjudicació de la menció Matrícula d'Honor correspondrà a la Comissió de Coordinació Docent previ informe raonat del Coordinador de Titulació i **després d'haver** estat avaluades totes les pràctiques externes de totes les titulacions del corresponent període acadèmic. Segons estableix el Reial Decret 1125/2003, de 5 de setembre de 2003, el nombre de mencions de Matrícula d'Honor no podrà excedir el cinc per cent de tots els alumnes matriculats llevat que el nombre sigui inferior a vint, en aquest cas es podria concedir una menció.
  - 2) La signatura de l'acta de qualificació oficial correspon al Coordinador de Titulació.

## 6.5 Criteris de comptabilitat temporal entre les pràctiques externes i els estudis

1. Es considera el següent valor màxim d'hores/setmana de dedicació total de l'estudiant als estudis i a les pràctiques externes:

$$D\text{-maxim} = 60 \text{ hores/setmana}$$

En casos excepcionals el Cap d'Estudis podrà autoritzar una dedicació total de l'estudiant superior a aquest valor màxim.

2. Es comptabilitzen les hores/setmana de dedicació als estudis de la forma següent:

$$\text{Durant el període lectiu: } D\text{-estudis} = \text{Nombre de Crèdits matriculats} \times 1,333$$

$$\text{Durant períodes no lectius. } D\text{-estudis} = 0$$

3. La dedicació màxima d'hores/setmana a les pràctiques externes és la següent:

$$D\text{-practext} = D\text{-maxim} - D\text{-estudis}$$

Taula de possibles casos de compatibilitat en la dedicació als estudis i a les pràctiques externes:

Assignatures matriculades Num. Crèdits	Dedicació als estudis (h/set)	Dedicació a les pràctiques externes (mínim 360h)			
		Hores/setm (màxim h/set)	Setmanes (mínim)	Mesos (mínim)	
Període no lectiu:					
0	0	0	60	6	1,4
Període lectiu:					
1	6	8	52	7	1,6
2	12	16	44	9	2,1
3	18	24	36	10	2,3
4	24	32	28	13	3,0
5	30	40	20	18	4,1
6	36	48	12	30	6,7

El valor anterior màxim en hores/setmana de dedicació a les pràctiques externes en cada cas, multiplicat pel nombre de setmanes de les pràctiques en el període lectiu o no lectiu, dona el nombre màxim d'hores del conveni de cooperació educativa que es pot autoritzar per la realització de les pràctiques externes.

## 6.6 Dedicació màxima anual i durada màxima de les pràctiques externes

La dedicació màxima de l'estudiant en hores/any i la durada màxima en hores totals al llarg dels estudis a les pràctiques externes es regirà per la normativa marc de la UPC:

Per estudiants de Grau (240 crèdits)

- Màxim de 900 hores/any  **curs lectiu -> any acadèmic ?**
- Màxim de 1800 hores al llarg dels estudis

Per estudiants del Màster (90 crèdits)

- Màxim de 900 hores al llarg dels estudis

Per tant s'ha de tenir en compte també aquests límits màxims per evitar que els convenis autoritzats els superin.

## 7 MOBILITAT

La mobilitat de les estudiantes i els estudiants està prevista per a ser realitzada al 4rt any dels estudis. Tot i això les estudiantes i estudiants podran fer estades un cop superat el 50 % dels crèdits dels estudis.

Es podran reconèixer fins un màxim de 6 crèdits per la participació en programes de mobilitat en altres universitats espanyoles o estrangeres. Els detalls dels programes de mobilitat nacionals i internacionals que s'ofereixen, així com els procediments corresponents per obtenir plaça en aquests programes, es publiquen anualment al web del centre:

<http://www.epsevg.upc.edu/mobilitat-internacional/>

## 8 OPTATIVITAT

### 8.1 Distribució dels crèdits optatius als estudis de grau i màster

La distribució de crèdits optatius als estudis de grau i màster de l'EPSEVG s'organitza de la forma següent:

A les titulacions:

Grau en Enginyeria Mecànica.

Grau en Enginyeria Elèctrica.

Grau en Enginyeria d'Electrònica Industrial i Automàtica.

Grau en Enginyeria en Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte.

S'han de superar 30 crèdits optatius, dels quals:

- 18 com a mínim corresponents a assignatures optatives especificades al punt 8.3, que poden o no estar agrupades en un mateix itinerari
- 12 com a màxim corresponents a crèdits reconeguts per algun dels mecanismes especificats al punt 8.2

A la titulació:

Grau en Enginyeria Informàtica.

S'han de superar 36 crèdits optatius, (42 a partir del curs 2018/19) dels quals:

- 18 com a mínim (24 a partir del curs 2018/19) corresponents a assignatures optatives especificades al punt 8.3, que poden o no estar agrupades en un mateix itinerari.
- 18 com a màxim corresponents a crèdits reconeguts per algun dels mecanismes especificats al punt 8.2.

Si es superen 18 crèdits d'un mateix itinerari optatiu de grau, s'expedirà el diploma acreditatiu corresponent a aquest itinerari, prèvia petició al SIAE, a través de l'e-secretaria.

A la titulació:

Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial.

S'han de superar 20 crèdits optatius, dels quals:

- 5 crèdits com a mínim corresponents a assignatures optatives especificades al punt 8.3.
- 15 crèdits com a màxim corresponents a crèdits reconeguts per algun dels mecanismes especificats al punt 8.2.

## 8.2 Mecanismes de reconeixement de crèdits optatius

El reconeixement dels crèdits optatius especificats als apartats b) del punt anterior, es pot assolir mitjançant algun dels següents mecanismes:

### 8.2.1. Mecanismes de reconeixement de crèdits optatius als estudis de Grau

La suma de punts dels apartats 3, 4, 5 i 6 serà com a màxim 6 ECTS:

- 1) Formació en pràctiques externes curriculars (fins a 12 ECTS o 18 ECTS. Veure 6.2)
- 2) Experiència laboral o professional relacionada amb els estudis (fins a 12 o 18 ECTS. Veure apartat 3.3)
- 3) Participació en programes de mobilitat realitzats en altres universitats espanyoles o estrangeres (màxim 6 ECTS, veure apartat 7).
- 4) Formació en tercera llengua (màxim 6 ECTS). Es sol·licitarà quan ja tingui acreditada la tercera llengua, es reconeixeran crèdits a partir del nivell A1 per una llengua diferent a l'acreditada, o a partir del C2 per la mateixa llengua en que ha obtingut l'acreditació.
- 5) Participació en òrgans de govern institucionals del Centre (màxim 6 ECTS)
- 6) Realització d'altres activitats d'extensió universitària amb reconeixement de crèdits als estudis de Grau de la UPC, i en particular per la realització al Centre de conferències o visites tecnològiques, i cursos "Aprèn i Ensenya " (màxim 6 ECTS, veure apartat 3.2).

### 8.2.2. Mecanismes de reconeixement de crèdits optatius als estudis de Màster

La suma de punts dels apartats 1,2 i 3 serà de com a màxim 15 ECTS:

- 1) Formació en pràctiques externes curriculars (fins a 15 ECTS. Veure apartat 6.2)
- 2) Experiència laboral o professional relacionada amb els estudis
- 3) Participació en òrgans de govern institucionals del Centre (màxim 6 ECTS)

## 8.3 Assignatures i itineraris optatius ~~als estudis de grau~~

En funció de l'evolució de l'encàrrec **docent**, els recursos disponibles i el procés de revisió i millora de les titulacions, es defineix anualment l'oferta d'assignatures optatives i l'oferta d'itineraris optatius als estudis de grau.

A les següents taules es mostra l'oferta d'assignatures optatives als estudis de grau i màster, i els itineraris optatius als estudis de grau. S'indiquen les assignatures optatives a cada estudi de grau, així com els itineraris i assignatures optatives comuns a tots els estudis de grau, indicant els quadrimestres d'impartició de cada assignatura (Q1 el primer quadrimestre, Q2 el segon quadrimestre). L'acreditació d'un itinerari optatiu s'assoleix **superant 18 crèdits de les assignatures que el componen**. També s'indiquen les assignatures optatives comuns a **tots els graus**, així com les assignatures optatives i obligatòries d'uns estudis de grau que s'ofereixen com optatives a altres estudis de grau.



### 8.3.1 Itineraris i assignatures optatives que s'ofereixen a cada titulació

Titulació: <b>Grau en Enginyeria Mecànica (GEM)</b>	
Itinerari:	<b>Càlcul de màquines</b>
Assignatures:	TESA. Tècniques experimentals i de simulació d'anàlisi de tensions Q1 DMAO. Disseny de màquines assistit per ordinador Q1 MATH. Màquines tèrmiques i hidràuliques Q1
Itinerari:	<b>Enginyeria de processos de fabricació</b>
Assignatures:	TSAI. Tractament de superfície per aplicacions industrials Q1 MPAF. Materials i processos avançats de fabricació Q1 FIPI. Fiabilitat i integritat dels productes industrials Q1
Itinerari:	<b>Disseny i aplicacions electròniques (compartit amb Disseny)</b>
Assignatures:	DMAO. Disseny de màquines assistit per ordinador Q1 DIEL. Disseny electrònic Q1 APEL. Aplicacions electròniques Q1
Itinerari:	<b>Tecnologies Específiques de la Branca Industrial</b>
Assignatures:	ACEL. Accionaments Elèctrics (OBT Elèctrica) Q2 AUI. Automatització industrial (OBT Electrònica ind.) Q1 CEER. Centrals elèctriques i energies renovables (OBT Elèctrica) Q2 CIEL. Circuits elèctrics (OBT Elèctrica) Q2 ELAN. Electrònica analògica (OBT Electrònica ind. i Autom.) Q1 ELPO. Electrònica de potencia (OBT Elèctrica) Q1 ELPO. Electrònica de potencia (OBT Electrònica ind.) Q2 ELDI. Electrònica digital (OBT Electrònica ind. i Autom.) Q2 ELEC. Electrotècnia (OBT Electrònica ind. i Autom.) Q2 ENCO. Enginyeria de Control (OBT Electrònica ind. i Autom.) Q2 IEAI. Instal·lacions elèctriques i automatització industrial (OBT Elèctrica) Q2 INEL. Instal·lacions elèctriques de BT, MT i AT (OBT Elèctrica) Q2 INEL. Instrumentació electrònica (OBT Electrònica ind. i Autom.) Q2 ININ. Informàtica industrial (OBT Electrònica ind. i Autom.) Q2 LIEL. Línies elèctriques (OBT Elèctrica) Q1 MAE1. Màquines elèctriques I (OBT Elèctrica) Q2 MAE2. Màquines elèctriques II (OBT Elèctrica) Q1 REAU. Regulació automàtica (OBT Electrònica ind. OBT Elèctrica.) Q1 SIDI. Sistemes digitals (OBT Electrònica ind. i Autom.) Q1

	SIEP. Sistemes elèctrics de potència (OBT Elèctrica)	Q2
	SIRO. Sistemes robotitzats (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q2

Titulació: <b>Grau en Enginyeria Elèctrica (GEE)</b>		
Itinerari:	<b>Sistemes elèctrics de potència i instal·lacions elèctriques</b>	
Assignatures:	SIFE. Sistemes fotovoltaics i eòlics	Q1
	LUMI. Luminotècnia	Q1
	GSEP. Gestió de sistemes elèctrics de potència i estalvi d'energia elèctrica Q1	
Itinerari:	<b>Accionaments elèctrics</b>	
Assignatures:	<b>TMIN, Tècniques de manteniment industrial</b>	Q1
	VEEH. Vehicles elèctrics i híbrids	Q1
	<b>APME. Aplicacions de Motors Elèctrics</b>	Q1
Itinerari:	<b>Tecnologies Específiques de la Branca Industrial</b>	
Assignatures:	DIMA. Disseny de màquines (OBT de Mecànica)	Q2
	DSAO. Disseny i simulació assistit per ordinador (OBT de Mecànica)	Q2
	ELAN. Electrònica analògica (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q1
	ELDI. Electrònica digital (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q2
	ELEC. Electrotècnia (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q2
	ENCO. Enginyeria de Control (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q2
	ENFL. Enginyeria de fluids (OBT de Mecànica)	Q2
	ETER. Enginyeria tèrmica (OBT de Mecànica)	Q2
	ESCI. Estructures i construccions industrials (OBT de Mecànica)	Q2
	EXG2. Expressió gràfica II (OBT de Mecànica)	Q1
	ININ. Informàtica industrial (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q2
	INEL. Instrumentació electrònica (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q2
	MAES. Materials estructurals (OBT de Mecànica)	Q1
	PRFA. Processos de fabricació (OBT de Mecànica)	Q2
	RMA1. Resistència de materials I (OBT de Mecànica)	Q2
	RMA2. Resistència de materials II (OBT de Mecànica)	Q1
	SIDI. Sistemes digitals (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q1
	SIRO. Sistemes robotitzats (OBT Electrònica ind. i Autom.)	Q2
	TEMA. Teoria de màquines (OBT de Mecànica)	Q1

<b>Titulació: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (GEEIA)</b>	
<b>Itinerari:</b>	<b>Tecnologies avançades d'automatització</b>
<b>Assignatures:</b>	<p><u>Obligatori fer les 2 assignatures:</u></p> <p>SIPI. Sistemes de producció integrats Q1</p> <p>SDIN. Sistemes distribuïts industrials Q1</p> <p><u>Optatives a escollir 1 d'elles</u></p> <p>ENRE. Energies renovables Q1</p> <p>SIIN. Sistemes d'instrumentació Q1</p>
<b>Itinerari:</b>	<b>Aplicacions industrials de l'electrònica</b>
<b>Assignatures:</b>	<p><u>Obligatori fer les 2 assignatures:</u></p> <p>ENRE. Energies renovables Q1</p> <p>SIIN. Sistemes d'instrumentació Q1</p> <p><u>Optatives a escollir 1 d'elles</u></p> <p>SIPI. Sistemes de producció integrats Q1</p> <p>SDIN. Sistemes distribuïts industrials Q1</p>
<b>Itinerari:</b>	<b>Tecnologies Específiques de la Branca Industrial</b>
<b>Assignatures:</b>	<p>ACEL. Accionaments Elèctrics (OBT Elèctrica) Q2</p> <p>CEER. Centrals elèctriques i energies renovables (OBT Elèctrica) Q2</p> <p>CIEL. Circuits elèctrics (OBT Elèctrica) Q2</p> <p>DIMA. Disseny de màquines (OBT de Mecànica) Q2</p> <p>DSAO. Disseny i simulació assistit per ordinador (OBT de Mecànica) Q2</p> <p>ENFL. Enginyeria de fluids (OBT de Mecànica) Q2</p> <p>ETER. Enginyeria tèrmica (OBT de Mecànica) Q2</p> <p>ESCI. Estructures i construccions industrials (OBT de Mecànica) Q2</p> <p>EXG2. Expressió gràfica II (OBT de Mecànica) Q1</p> <p>INEL. Instal·lacions elèctriques de BT, MT i AT (OBT Elèctrica) Q2</p> <p>LIEL. Línies elèctriques (OBT Elèctrica) Q1</p> <p>MAE1. Màquines elèctriques I (OBT Elèctrica) Q2</p> <p>MAE2. Màquines elèctriques II (OBT Elèctrica) Q1</p> <p>MAES. Materials estructurals (OBT de Mecànica) Q1</p> <p>PRFA. Processos de fabricació (OBT de Mecànica) Q2</p> <p>RMA1. Resistència de materials I (OBT de Mecànica) Q2</p> <p>RMA2. Resistència de materials II (OBT de Mecànica) Q1</p> <p>SIEP. Sistemes elèctrics de potència (OBT Elèctrica) Q2</p>



	TEMA. Teoria de màquines (OBT de Mecànica)	Q1
--	--	----

<b>Titulació: Grau en Disseny Industrial i Desenvolupaments del Producte (GEDIDP)</b>		
<b>Itinerari:</b>	<b>Disseny centrat en l'usuari (DCU) i disseny inclusiu</b>	
<b>Assignatures:</b>	INPS. Interacció persona-sistema	Q1
	DIDU. Disseny inclusiu i disseny centrat en l'usuari	Q1
	ENUA. Enginyeria de la usabilitat i l'accessibilitat	Q1
<b>Itinerari:</b>	<b>Disseny i fabricació de productes</b>	
<b>Assignatures:</b>	SEMA. Selecció de materials en el disseny industrial	Q1
	FIPI. Fiabilitat i integritat dels productes industrials	Q1
	DPMM. Disseny i prototip de motllos i matrius	Q1
<b>Itinerari:</b>	<b>Disseny i aplicacions electròniques (compartit amb Mecànica)</b>	
<b>Assignatures:</b>	DMAO. Disseny de màquines assistit per ordinador	Q1
	DIEL. Disseny electrònic	Q1
	APEL. Aplicacions electròniques	Q1

<b>Titulació: Grau en Enginyeria Informàtica (GEI)</b>		
<b>Itinerari:</b>	<b>Enginyeria de dades</b>	
<b>Assignatures:</b>	DABD. Disseny i Administració de Bases de Dades	Q2
	MIDA. Minería de dades	Q1
	REIN. Recuperació de la informació	Q1
<b>Itinerari:</b>	<b>Tecnologies mòbils</b>	
<b>Assignatures:</b>	DAMO. Desenvolupament d'aplicacions mòbils	Q1
	INDI. Interacció i disseny d'interfícies	Q2
	PMUD. Programació multiplataforma i distribuïda	Q1

<b>Titulació: Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial (MUESAEI)</b>		
	<b>Especialitat Sistemes Intel·ligents - Optatives</b>	
<b>Assignatures:</b>	ROVI. Robòtica i Visió	Q1
	PRDM. Programació de Dispositius Mòbils	Q1
	SDAV. Sistemes Digitals Avançats	Q1
	TEIN. Tecnologies d'Internet	Q1
	AUDI. Automatització i Digitalització Industrial	Q1

### 8.3.2. Assignatures optatives **que s'ofereixen a més d'un grau**

**Itinerari d'Internacionalització.** Aquest itinerari s'imparteix completament en anglès i s'assoleix superant **18 crèdits** de les assignatures següents.

Itinerari:	<b>Internacionalització:</b> sigla. curs. Assignatura. quadrimestre (crèdits)	
Assignatures:	TEEE. 7. Tècniques d'escriptura per l'enginyeria.	Q1 (6 crèdits)
	TCAP. 7. Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals.	Q1 (6 crèdits)
	HADP. 8. Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un pr.	Q2 (6 crèdits)
	PRTL. 8. Pràctica en Tercera Llengua.	Q2 (3 crèdits)

#### 8.3.2.1. Assignatures optatives comuns a tots els graus, no incloses a cap itinerari

	sigla. curs. Assignatura. quadrimestre (crèdits)	
Assignatures:	SOAP. 8. Sostenibilitat aplicada.	Q2 (6 crèdits)
	ACAP. 8. Accessibilitat aplicada.	Q2 (6 crèdits)

#### 8.3.2.2. Assignatures optatives d'altres graus que s'ofereixen com optatives a cada grau

Titulació: <b>Grau en Enginyeria Mecànica</b>		
Assignatures optatives d'altres graus que s'ofereixen per aquest:	DPMM. Disseny i prototip de motllos i matrius (GEDIDP)	Q1
	SIFE. Sistemes fotovoltaics i eòlics (GEE)	Q1
	TMIN, Tècniques de manteniment industrial (GEE)	Q1
	VEEH. Vehicles elèctrics i híbrids (GEE)	Q1
	APME. Aplicacions de Motors Elèctrics (GEE)	Q1
	LUMI: Luminotècnia (GEE)	Q1

Titulació: <b>Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (GEEIA)</b>		
Assignatures optatives d'altres graus que s'ofereixen per aquest:	SIFE. Sistemes fotovoltaics i eòlics (GEE)	Q1
	TMIN, Tècniques de manteniment industrial (GEE)	Q1
	VEEH. Vehicles elèctrics i híbrids (GEE)	Q1
	APME. Aplicacions de Motors Elèctrics (GEE)	Q1
	LUMI: Luminotècnia (GEE)	Q1

Titulació: <b>Grau en Disseny Industrial i Desenvolupaments del Producte (GEDIDP)</b>		
Assignatures optatives d'altres graus	SIFE. Sistemes fotovoltaics i eòlics (GEE)	Q1
	TMIN, Tècniques de manteniment industrial (GEE)	Q1

que s'ofereixen per aquest:	APME. Aplicacions de Motors Elèctrics (GEE)	Q1
	LUMI: Luminotècnia (GEE)	Q1

### 8.3.3. Assignatures obligatòries d'una titulació que s'ofereixen com optatives a altres titulacions

Per tal de tenir una oferta d'assignatures d'optatives més flexible, quan la situació acadèmica ho aconselli, les matèries definides al pla d'estudis ho permetin, i especialment per situacions de simultaneïtat d'estudis, es podran cursar assignatures obligatòries d'una titulació com assignatures optatives d'un d'altra titulació que el centre ofereixi. En tot cas, si s'accedeix a una segona titulació per la via de la simultaneïtat d'estudis, es mantindran al menys 60 crèdits matriculats i cursats en assignatures diferents entre les dues titulacions, sense considerar entre aquests el 24 crèdits del TFG.

D'acord amb la pauta anterior, s'ofereix l'itinerari "Tecnologies específiques branca industrial" especificat a l'apartat 8.3.1, per cada titulació de l'àmbit industrial, format pes les assignatures obligatòries no comuns de les altres titulacions de l'àrea industrial.

Per altres casos, s'ofereixen com optatives les assignatures obligatòries següents:

Per el Grau en Enginyeria Mecànica, s'ofereixen com optatives les següents assignatures obligatòries, que no es convaliden, del Grau en Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte:

Titulació: <b>Grau en Enginyeria Mecànica</b>		
	Es poden cursar com optatives les següents assignatures obligatòries del grau en Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte	
Assignatures:	MADI. Matemàtiques pel Disseny	Q1, Q2
	TAD1. Taller de disseny I	Q1
	TAD2. Taller de disseny II	Q2
	MEDI. Metodologia del disseny	Q2
	ESTE. Estètica	Q2



Per el Grau en Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte, s'ofereixen com optatives les següents assignatures obligatòries, que no es convaliden, del Grau en Enginyeria Mecànica:

Titulació: <b>Grau en Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte</b>		
	Es poden cursar com optatives les següents assignatures obligatòries del Grau en Enginyeria Mecànica	
Assignatures:	EQDI. Equacions diferencials	Q1, Q2
	CAAV. Càlcul avançat	Q1, Q2
	FOAU. Fonaments d'automàtica	Q2
	FENT. Fonaments d'Enginyeria Tèrmica	Q1
	OPRP. Organització de la producció	Q1

### 8.3.4 Itineraris i assignatures optatives que no s'ofereixen

Titulació: <b>Grau en Enginyeria Mecànica</b>	
Itinerari:	<b>Càlcul de màquines</b>
Assignatures:	Teoria de màquines assistida per ordinador
Itinerari:	<b>Càlcul d'estructures</b>
Assignatures:	Càlcul d'estructures assistit per ordinador Instal·lacions de fluids
Itinerari:	<b>Mecatrònica</b>
Assignatures:	Sistemes de mesura i actuació Control digital Robòtica

Titulació: <b>Grau en Enginyeria Elèctrica</b>	
Itinerari:	<b>Sistemes elèctrics de potència i instal·lacions elèctriques</b>
Assignatures:	Ampliació de sistemes elèctrics de potència
Itinerari:	<b>Energies renovables eficiència i qualitat</b>
Assignatures:	Sistemes fotovoltaics i eòlics Qualitat de subministrament de sistemes elèctrics Sistemes d'emmagatzematge d'energia elèctrica

Titulació: <b>Grau en Disseny i Desenvolupaments del Producte</b>	
Itinerari:	<b>Disseny i càlcul d'elements, mecanismes i estructures singulars</b>
Assignatures:	Disseny i dimensionat d'elements i sistemes Disseny i càlcul d'estructures singulars assistit per ordinador Disseny de mecanismes assistit per ordinador
Itinerari:	<b>Disseny ecològic industrial</b>
Assignatures:	Reenginyeria de processos de producció Reenginyeria de producte Impacte visual del producte





Titulació: <b>Grau en Enginyeria Informàtica</b>	
Itinerari:	<b>Gestió del negoci</b>
Assignatures:	Sistemes de la Informació per a les Organitzacions Aplicacions de les Tecnologies de la Informació a les Organitzacions Marketing, Internet i Noves Tendències

## 9 TREBALL FINAL DE GRAU I DE MÀSTER

### 9.1 Definició i característiques principals

#### 9.1.1 Definició i objectius:

El Treball Final de Grau (TFG) o Treball Final de Màster (TFM) és una assignatura obligatòria de la titulació del Grau o Màster corresponent situada a l'últim curs dels estudis. Consisteix en la realització d'un projecte de naturalesa acadèmica i professional en l'àmbit de la titulació dels estudis del Grau o Màster, defensat davant un tribunal universitari, i que sintetitza els coneixements i competències assolides al llarg dels estudis. L'objectiu del TFG-TFM és per tant completar i acreditar l'assoliment dels objectius formatius i les competències dels estudis de forma global i integradora, com a requisit necessari per a l'obtenció del títol del Grau o Màster. El TFG-TFM es realitzarà de forma individual, però també es pot desenvolupar dins d'un equip d'estudiants d'una o més titulacions. En cas de que es faci en equip, cada estudiant ha de ser responsable d'una part ben definida i la seva autoria ha de quedar clarament reflectida en la memòria. Això es pot fer mitjançant memòries individuals o mitjançant una única memòria on es faci explícit quina part és responsabilitat de cada estudiant. Tanmateix, cadascun dels integrants de l'equip han de conèixer en profunditat la totalitat del treball. En tots els casos hi haurà un professor director acadèmic, abans anomenat professor ponent, que supervisarà el treball i tutoritzarà a l'estudiant/a (o a l'equip) durant la seva realització.

En els casos de treballs desenvolupats per un equip d'estudiants internacionals, en el marc de l'European Project Semester (EPS), de l'International Design Project Semester (IDPS) o en altres programes similars que es puguin establir en el futur, tota la documentació i presentació es farà en llengua anglesa o en aquella que es pugui establir en els convenis o acords dels programes corresponents.

Els estudiants d'altres universitats matriculats del TFG-TFM dintre d'algun programa intercanvi s'avaluaran seguint aquesta mateixa normativa com estudiants de la titulació de l'EPSEVG equivalent als seus estudis a la universitat d'origen.

En tots els casos, quan el TFG-TFM sigui realitzat per un estudiant amb algun tipus de discapacitat, es tindrà en compte aquesta circumstància per garantir la igualtat d'oportunitats en tot el procés.

#### 9.1.2 Dedicació:

El nombre de crèdits del TFG serà de 24 ECTS (18 ECTS als estudis del Grau en Enginyeria Informàtica a partir del curs 2018/19), i el nombre de crèdits del TFM serà de 15 ECTS. El temps de dedicació previst per part de cada estudiant al treball s'estima en 30 hores per crèdit. La dedicació prevista per part del professor que dirigeix el treball es quantifica amb 3 PAD (Punts d'Activitat Docent) per cada estudiant tutoritzat en la modalitat A (veure les diferents modalitats al punt 9.2.1), amb 1 PAD per cada estudiant tutoritzat en la modalitat B o D, i amb 0,5 PAD en la modalitat C. **En cas que hi hagi més d'un director acadèmic (codirectors acadèmics) aquests punts es repartiran a parts iguals entre tots.**

## 9.2 Modalitat i proposta de tema

### 9.2.1 Modalitat

Els TFG-TFM s'hauran de realitzar seguint alguna de les quatre modalitats següents:

- A. Treballs realitzats a l'EPSEVG
- B. Treballs realitzats en empreses
- C. Treballs realitzats en altres universitats, en programes de mobilitat nacional o internacional
- D. Treballs realitzats en empreses a l'estranger

En els casos A, B i D el TFG-TFM serà presentat i avaluat a l'EPSEVG davant un tribunal, designat d'acord amb el punt 9.5 i avaluat d'acord amb el punt 9.6 d'aquesta normativa.

En el cas A el treball serà dirigit per Personal Docent i Investigador (PDI) assignat a l'EPSEVG en el moment de la matrícula, que actuarà com a director acadèmic (abans anomenat professor ponent) i tutoritzarà el desenvolupament del treball. En els casos B i D el TFG-TFM serà dirigit per un titulat universitari amb contracte a l'empresa, que actuarà com a codirector, en contacte amb el director acadèmic del TFG-TFM a l'EPSEVG que tutoritzarà el progrés del treball i en farà el seguiment acadèmic dins l'àmbit dels estudis, de Grau o Màster, corresponents.

En el cas C el treball serà avaluat a la universitat de destí seguint la seva pròpia normativa. En aquest cas el director acadèmic serà el coordinador de la titulació corresponent.

### 9.2.2 Definició i validació de la proposta

#### 9.2.2.1 Definició

En la modalitat A les propostes de TFG-TFM seran realitzades:

- A1. Per iniciativa del PDI assignat als departaments o unitats amb docència en els estudis corresponents al TFG-TFM
- A2. Per iniciativa dels estudiants

En la modalitat B les propostes es faran en el marc d'un conveni de cooperació educativa amb una empresa nacional.

En la modalitat C la proposta del TFG-TFM es farà en el marc d'un programa d'intercanvi nacional o internacional.

En la modalitat D les propostes es faran en el marc d'un conveni previ amb l'empresa estrangera.

En les modalitats B i D el conveni haurà de ser de pràctiques acadèmiques externes curriculars, d'acord amb el capítol 6 d'aquesta normativa.

En tots els casos, en la proposta, el conveni o el programa d'intercanvi, s'haurà de preveure una dedicació d'almenys 24 crèdits ECTS pel TFG, o d'almenys 15 ECTS pel TFM.

Per a les modalitats A, B i D, en els casos que la proposta de treball de TFG o TFM inclogui la sol·licitud de valoració de competències genèriques que no hagin estat assolides, aquestes competències es faran constar a la proposta del TFG-TFM:

- Emprenedoria i innovació
- Sostenibilitat i compromís social

Comunicació eficaç oral i escrita  
Treball en equip  
Ús solvent dels recursos d'informació  
Aprenentatge autònom  
Tercera llengua (elaboració i defensa del TFG en una tercera llengua)  
Accessibilitat (només per a TFG)

Als efectes de la publicació de propostes de temes de TFG/TFM, a més a més dels departaments amb docència als estudis, es consideren a l'EPSEVG les següents unitats amb docència en els estudis del Centre:

Unitat de Projectes d'Accessibilitat: Professors amb docència en el centre que treballen en projectes relacionats amb l'accessibilitat universal, el disseny per a tothom i la discapacitat.

Unitat de Projectes de Sostenibilitat: Professors amb docència en el centre que treballen en projectes relacionats amb la sostenibilitat i el desenvolupament sostenible.

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú: Professors amb docència a les titulacions del centre no assignats a cap departament.

#### 9.2.2.2 Validació

Validació de les propostes: En les modalitats A, B i D les propostes es registraran abans de realitzar la matrícula del TFG-TFM a la intranet (e-Secretaria/PRISMA), i el director acadèmic l'haurà de validar en els períodes establerts al punt 9.4.1.

#### 9.2.3 Format i contingut de la proposta.

La proposta d'un tema de TFG-TFM tindrà en general els apartats següents per totes les modalitats:

Títol del TFG-TFM  
Titulació  
Director acadèmic (totes les modalitats)  
Altres codirectors acadèmics (si la temàtica del TFG-TFM ho aconsella, o si es desenvolupa en un equip multidisciplinari amb estudiants de més d'una titulació)  
Modalitat (A- Centre, B-Empresa nacional, C-Mobilitat, D-Empresa estranger)  
Codirector professional (només modalitats B i D)  
Departament (del director acadèmic)  
Empresa (només modalitats B i D)  
Nom de d'estudiant a realitzar el treball  
Treball individual o desenvolupat dintre d'un equip (i nombre d'integrants de l'equip)  
Descripció general del treball  
Objectius a assolir

Programació temporal aproximada

Calendari inicial de seguiment del treball

Competències genèriques que l'estudiant sol·licita avaluar (si s'escau)

Realització d'informe inicial (optatiu per a treballs individuals i obligatori per a treballs en equip i treballs realitzats en empreses)

### 9.3 Requisits acadèmics

Un estudiant que vulgui realitzar el TFG-TMG haurà de complir en cada etapa els següents requisits

#### 9.3.1 Per al registre de la proposta

Haver superat o tenir matriculats tots els crèdits obligatoris de la titulació

#### 9.3.2 Per a la matrícula.

Haver fet el registre de la proposta.

Estar en disposició teòrica de finalitzar els estudis en el quadrimestre en que es matricula o en el següent.

En les modalitats B, C i D, tenir aprovat el programa d'intercanvi o conveni corresponent.

#### 9.3.3 Per a l'avaluació final.

Haver matriculat el TFG-TFM

Haver obtingut l'informe d'avaluació final del director acadèmic del TFG/TFM

Haver superat tota la resta de crèdits de la titulació, o bé tenir l'autorització del Cap d'Estudis per matricular posteriorment els crèdits que li resten.

### 9.4 Organització acadèmica.

El director o codirector acadèmic del TFG-TFM en l'EPSEVG haurà de ser un professor o professora que pertanyi a un departament o unitat amb docència assignada en els estudis corresponents i que estigui vinculat a l'EPSEVG en el moment de la matrícula del TFG-TFM.

A l'inici del procés, per a la modalitat A, el PDI farà la publicació de les propostes de TFG-TFM i assignarà les propostes als estudiants. Per altra banda, l'estudiant també pot fer la proposta a iniciativa seva. A partir d'aquest punt, el procés general serà el següent:

L'estudiant registra la proposta a través de la e-Secretaria

El director acadèmic valida la proposta

L'estudiant es matricula (dins del període definit al punt 9.4.1)

L'estudiant realitza (i pot presentar) l'informe inicial (optatiu per treballs individuals)

L'estudiant realitza el seguiment del treball amb el director acadèmic del TFG-TFM

El director acadèmic dóna el vist i plau per a la lectura del TFG-TFM (punt 9.6.2.3)

L'estudiant fa el lliurament final del TFG-TFM

L'estudiant realitza la presentació final del TFG-TFM

El tribunal assignat realitza l'avaluació del TFG-TFM

#### 9.4.1 **Publicació de propostes, registre, validació i matrícula del TFG-TFM**

En la modalitat A, B i D les propostes de TFG-TFM realitzades pel PDI es publicaran abans de les dues setmanes anteriors a la data límit de matrícula. En tot cas el registre de la proposta el farà l'estudiant com a mínim cinc dies abans de la data límit de matrícula.

En la modalitat C la proposta del TFG-TFM seguirà el calendari previst en el programa d'intercanvi nacional o internacional.

Seguidament la proposta de TFG-TFM serà validada o bé modificada per tal de complir els requisits necessaris.

La matrícula es realitzarà un cop validada la proposta i dins del període de matrícula ordinari establert al calendari acadèmic, al setembre o al febrer. En casos justificats es podrà realitzar la matrícula fora d'aquest període.

#### 9.4.2 **Fases en la realització del TFG-TFM**

##### **9.4.2.1 Informe inicial (optatiu per treballs individuals, obligatori per treballs realitzats en equip i treballs realitzats en empreses)**

Es farà com a màxim un mes després de la matrícula. Serà optatiu en treballs individuals en la modalitat A, a proposta del director acadèmic. Serà obligatori en treballs desenvolupats en equip, o en treballs realitzats en empreses en les modalitats B i D. Consistirà en el lliurament per part de l'estudiant, o de l'equip d'estudiants, d'un breu informe amb el plantejament dels elements que es defineixen en la proposta del TFG-TFM. Aquesta presentació podrà fer-se en sessió pública i el director acadèmic podrà convidar a aquesta presentació a les persones que estimi oportunes. L'objectiu d'aquest informe inicial serà la verificació del correcte plantejament i estructura del treball a realitzar, així com la divisió del treball en equip en el seu cas.

##### **9.4.2.2 Informe de seguiment**

El farà el director acadèmic a partir de la informació del progrés del treball obtinguda durant la realització de TFG-TFM. Serà un informe que inclourà la valoració inicial, si n'hi ha (informe inicial), les valoracions de seguiment realitzades (una com a mínim), un informe final del seguiment i l'autorització per la presentació final del treball. El lliurarà el director acadèmic al president del tribunal després d'autoritzar la presentació del TFG-TFM, i es tindrà en compte per la valoració global del treball.

### 9.4.2.3 Lliurament final

Es farà després d'obtenir l'informe d'avaluació final del director acadèmic del TFG/TFM, per la presentació final del treball. Consistirà en la elaboració d'una memòria i un resum del treball realitzat, que defensarà l'estudiant o l'equip d'estudiants en la presentació final.

### 9.4.2.4 Presentació final

Es farà un cop es compleixin els requisits, dins del període establert al calendari acadèmic de l'EPSEVG. ~~Per a aquelles estudiantes o estudiants que ja hagin superat tots els crèdits de la titulació en el quadrimestre anterior i que no haguessin pogut defensar el TFG/TFM o aquest hagués estat suspès, el tribunal pot establir un dia de defensa fora del període regulat en el calendari, a petició prèvia de l'estudiant en el moment de la matrícula.~~

## 9.4.3 Format dels informes o memòries a realitzar

### 9.4.3.1 Informe inicial

El lliurarà l'estudiant al director acadèmic, en cas que s'hagi definit a la proposta. Opcionalment es podrà realitzar en una presentació pública, a proposta del director acadèmic. S'inclourà a l'informe de seguiment i constarà de les parts següents

- 1) Identificació del treball: Títol, director acadèmic, codirector (en modalitats B i D), estudiants, titulació
- 2) Descripció general del treball
- 3) Objectius i resultats que s'espera assolir
- 4) Programació temporal del treball
- 5) Contribució de cada estudiant al treball, en el cas de treballs en equip.
- 6) Proposta d'índex de la memòria a realitzar

Com a resultat d'aquesta fase s'omplirà un full d'avaluació inicial amb la valoració de competències genèriques (incloses a la definició de la proposta) i amb les recomanacions de revisió del treball realitzades a l'estudiant per la reorientació o millor a del treball. Podrà ser un document en paper o en format electrònic que s'estableixi a la web del Centre.

### 9.4.3.2 Informe de seguiment

El realitzarà el director acadèmic durant el seguiment del treball. Inclourà els següents apartats:

- 1) Full de valoració inicial resultant de l'informe inicial (si n'hi ha)
- 2) Fulls de seguiment (un com a mínim) amb els següents apartats
- 3) Valoració de competències genèriques (incloses a la definició de la proposta)
- 4) Valoració del progrés del treball segons la planificació inicial
- 5) Informe final de seguiment
- 6) Autorització per la presentació final del treball

Es farà servir el model de document en paper o el document electrònic que s'estableixi a la web del Centre.

### 9.4.3.3 Lliurament final

El TFG Constarà dels següents documents:

a) Memòria del treball realitzat

Es presentarà com a mínim en format electrònic, i es seguirà el model de document en paper o document electrònic que s'estableixi a la web del Centre. El TFG ha de contenir els elements característics que s'escaiguin d'un projecte o estudi d'enginyeria. El TFM ha de contenir els elements característics que s'escaiguin d'un projecte o treball científic tenint en compte el seu caràcter professional, de recerca o mixt.

Es podrà presentar una única memòria per un TFG/TFM desenvolupat en equip. En aquest cas caldrà introduir un informe individual de cada estudiant, que descrigui i justifiqui el treball realitzat en relació amb els altres components de l'equip en el TFG/TFM.

Alguns dels elements que contindrà la memòria, en funció de la seva tipologia, són els següents:

- Pàgines d'identificació
- Índex general
- Introducció: Objectius i justificació del TFG o del TFM .
- Resum del TFG.TFM en català o castellà (màxim 50 línies) i Abstract en anglès màxim 50 línies). Paraules clau en català o castellà (màxim 10) i en anglès (màxim 10).
- Informe individual de cada component de l'equip (màxim 50 línies), obligatori en el cas de TFG/TFM desenvolupat en equip amb una única memòria.
- Cos de la memòria
- Annexos
- Plec de Condicions Tècniques
- Pressupost
- Plànols
- Normes específiques utilitzades al treball
- Manuals (d'usuari, tècnics o d'administració d'aplicacions informàtiques)
- Llistats d'ordinador
- Catàlegs
- Materials audiovisuals
- Prototipus o maquetes desenvolupades
- Conclusions
- Bibliografia, d'acord amb les recomanacions del Servei de Llengües i Terminologia de la UPC (Guia lingüística pràctica, convencions gràfiques, capítol 3)
- Glossari

El format recomanat per l'elaboració de la memòria del TFG-TFM seguirà preferentment les pautes de la "Guia lingüística pràctica: Disseny i elaboració de materials docents" del Servei de Llengües i Terminologia de la UPC.



b) Resum del treball realitzat

Tindrà una extensió mínima de 4 pàgines i màxima de 8 pàgines, amb una descripció resumida del treball realitzat, i amb els següents apartats com a mínim:

- a. Descripció del tema del treball
- b. Resum dels objectius plantejats
- c. Resum de les solucions adoptades
- d. Resum de les conclusions del treball

Es presentarà en format electrònic, en format revista científica, com ara el de les Transactions de l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

c) Un pòster electrònic del treball (opcional)

Aquest document és de realització opcional, té una finalitat de síntesi a més de facilitar la presentació del TFG-TFM a la convocatòria anual del Premi al Millor TFG-TFM de l'EPSEVG.

El document Pòster, ha de ser de mida DIN A2 i s'hi descriuran els objectius, els resultats obtinguts i les conclusions del treball desenvolupat. Ha d'incloure el títol del Treball i el nom de l'autor/s. El fitxer ha de tenir la qualitat suficient per ser imprès en paper.

- d) Una còpia en paper (opcional) en cas de que l'estudiant vulgui conservar una còpia en paper de la memòria signada pel tribunal. Es realitzarà preferentment a doble cara i haurà de lliurar-la al tribunal en el moment de la Presentació Final.

Per al format electrònic, s'haurà de presentar:

- a) Un únic fitxer amb la memòria (memoria\_codi\_projecte.pdf) en format PDF, (sense incloure la pàgina impresa per a la qualificació del TFG-TFM)
- b) Un fitxer per cadascun dels annexos. Tots els annexos s'inclouran en una carpeta.
- c) El resum en un fitxer PDF (resum\_codi\_projecte.pdf)
- d) El pòster en format JPG (poster\_codi\_projecte.jpg). Aquest document és opcional.
- e) Un fitxer amb la proposta del TFG-TFM en PDF (proposta\_codi\_projecte.pdf)

El codi de projecte es podrà consultar a la intranet ATENEA.

#### 9.4.4 Accés a la documentació del TFG-TFM

Un cop finalitzat el període de matrícula es crearà una assignatura al Campus Digital per cada TFG-TFM. L'assignatura tindrà per nom el títol del projecte. Hi tindran accés el director acadèmic amb rol de professor i l'estudiant o estudiants matriculats en el TFG-TFM.

Un cop realitzat el sorteig de tribunals de TFG-TFM s'assignaran a aquesta assignatura els membres del tribunal amb rol d'estudiant.

Abans de finalitzar el termini pel dipòsit de la memòria, el director acadèmic de projecte crearà un recurs en el primer bloc de l'assignatura on penjarà en un fitxer .zip la memòria, el resum i els annexos.

Els membres del tribunal podran accedir a l'assignatura per descarregar la informació del projecte.

Amb l'objectiu de garantir la transferència del coneixement a la societat i augmentar la transparència i visibilitat de la producció científica de l'EPSEVG, l'estudiant de TFG-TFM autoritzarà el dipòsit i la publicació de la memòria al repositori UPCommons, o el que el pugui substituir, dependent del SBPA (Servei de Biblioteques, Publicacions i Arxius, de la UPC).

Pels casos en què per raó de confidencialitat no sigui pertinent la publicació electrònica del TFG-TFM es definirà un període d'embargament que variarà en funció de les condicions de cada treball. Així mateix, durant el període d'embargament seran accessibles les dades bibliogràfiques del treball.

## 9.5 Constitució i Composició del tribunal per l'avaluació del TFG-TFM

### 9.5.1 Constitució i membres del tribunal per l'avaluació final.

Cada tribunal s'haurà de constituir, com a molt tard, tres setmanes lectives després del període de matriculació de TFG-TFM.

Per a cada TFG-TFM matriculat es sortejarà un tribunal, constituït per tres membres titulars:

- El president, que dirigeix tot el procediment d'actuació del tribunal
- El secretari, que té cura de tota la documentació i de les gestions que calgui realitzar
- El vocal, que amb el president i secretari realitza l'avaluació del TFG-TFM

El director acadèmic estarà convocat també a la presentació final, no formarà part del tribunal però podrà aportar la seva visió del treball, prèviament a la deliberació del tribunal, sense participar en l'avaluació del mateix. Cada treball s'avaluarà de forma individual. En el cas en que el TFG-TFM **es presenti de forma individual o** hagi estat desenvolupat per un equip d'estudiants de la mateixa titulació, es constituirà un únic tribunal. En el cas en que el TFG-TFM hagi estat desenvolupat per un equip d'estudiants de més d'una titulació, es podrà presentar en equip i es podrà formar un tribunal integrat professors de diferents titulacions, que actuarà com un tribunal específic per cada titulació.

**En el cas del màster, organitzarà un tribunal comú per totes les lectures de TFM del corresponent període acadèmic.**

### 9.5.2 Composició del Tribunal.

La composició del tribunal serà la següent, segons la titulació de Grau o Màster de l'estudiant o estudiants que presenten el TFG-TFM.

- El president serà un PDI del departament o unitat bàsica del director acadèmic
- El secretari serà un PDI del departament o unitat bàsica del director acadèmic
- El vocal serà un PDI d'un departament o unitat bàsica amb docència assignada a la titulació.
- **En el cas de TFG-TFM desenvolupat per un equip d'estudiants de més d'una titulació, hi haurà podrà haver-hi** un vocal diferent per cadascuna de les titulacions que apareixen a l'equip de treball, d'un departament o unitat bàsica amb docència assignada a

cadascuna de les titulacions, quan del sorteig inicial del vocal en surti un d'un departament que no te docència al conjunt de titulacions del TFG.

### 9.5.3 Cobertura de baixes al tribunal.

En cas que alguna persona membre del tribunal no pugui assistir a la defensa del TFG-TFM haurà de notificar-ho al Cap d'Estudis, aquest, si s'escau, autoritzarà a causar baixa i informará a la Unitat de Suport a la Docència (USD) per tal que la doni de baixa i s'assigni a una altra persona en el seu lloc. Un cop sortejat de nou la vacant, la USD informará al nou membre assignat del tribunal.

### 9.5.4 PDI assignat a l'EPSEVG i que no pertany a cap departament.

El PDI assignat a l'EPSEVG i que no pertany a cap departament podrà actuar com a secretari d'un tribunal de TFG/TFM quan el director acadèmic del TFG/TFM sigui un altre professor d'aquest col·lectiu.

### 9.5.5 Membres convocats a la presentació final.

En tots els casos el director (o directors) del TFG-TFM, estarà convocat a la presentació final i podrà ser consultat pel tribunal.

## 9.6 Convocatòria i avaluació

### 9.6.1 Procediments de convocatòria per la presentació del TFG-TFM

Com a mínim dues setmanes després de la constitució del tribunal, el Servei d'Informació i Atenció a l'Estudiantat assignarà un dia, hora i lloc de presentació final del TFG-TFM, dintre del període establert en el calendari acadèmic, convocant els membres del tribunal i el director acadèmic.

### 9.6.2 Criteris per l'avaluació del treball

#### 9.6.2.1 Informe inicial

Com a resultat d'aquesta fase, si s'escau, s'omplirà un full d'avaluació inicial amb els apartats següents, ponderats amb el mateix pes:

- Valoració de la competència "comunicació eficaç oral i escrita", en el cas que es faci una presentació pública
- Correcció del plantejament general inicial del treball
- Adequació de la planificació temporal del treball
- Adequació de la divisió del treball, si aquest es desenvolupa en equip

#### 9.6.2.2 Informe de seguiment

Es valoraran els següents apartats durant el seguiment del treball:

- Valoració de competències genèriques (incloses a la definició de la proposta)
- Valoració del progrés del treball segons la planificació inicial

El resultat del seguiment es reflectirà finalment en un petit informe qualitatiu realitzat pel director acadèmic, amb informació sobre els aspectes més rellevants de treball de l'estudiant o l'equip, adreçat al tribunal del TFG-TFM.

### **9.6.2.3 Lectura del TFG/TFM:**

Consistirà en la defensa del treball realitzat, mitjançant una presentació en sessió pública per l'estudiant (o l'equip d'estudiants) davant del tribunal assignat, durant un temps aproximat de 30 minuts per treballs individuals, o de 60 minuts per treballs desenvolupats en equip, amb una distribució del temps proporcional per a cada membre de l'equip. A continuació, els membres del tribunal podran plantejar a l'estudiant les qüestions que creguin oportunes, referents al treball presentat. La presentació del TFG-TFM haurà de ser individual, però opcionalment si aquest s'ha desenvolupat dins un equip de treball, podrà incloure una part de presentació conjunta amb la participació dels membres de l'equip.

El President del tribunal podrà establir els terminis i condicions per a la realització de demostracions pràctiques amb els prototipus o programaris que es puguin presentar.

La valoració de la presentació del treball i de la memòria serà realitzada pel tribunal en sessió privada. En el cas de treballs desenvolupats en equip la valoració es farà de forma individual per a cada estudiant de l'equip.

Per valorar la presentació final (PF) es tindrà en compte com a mínim, en quant a competències genèriques (G1):

- La comunicació eficaç oral i escrita (correcció de la presentació oral i la documentació escrita)
- El treball en equip (quan el treball s'ha desenvolupat en equip)
- Aprenentatge autònom (quan el treball s'ha desenvolupat individualment)

S'avaluaran també les competències genèriques que no hagin estat assolides durant els estudis, que s'hauran d'haver fet constar al inici, que podran ser (G2):

- Emprenedoria i innovació
- Sostenibilitat i compromís social
- Ús solvent dels recursos d'informació
- Tercera llengua (elaboració i defensa del TFG en una tercera llengua)
- Accessibilitat (només per a TFG)

En quant a les competències específiques, es valoraran les definides a la Guia Docent del TFG/TFM, que com a síntesi es valoraran a partir dels aspectes següents (E):

- La consecució dels objectius assolits en front als proposats inicialment
- L'aplicació i síntesi dels coneixements adquirits per l'estudiant durant els seus estudis

- La idoneïtat i innovació en les solucions proposades

La presentació final del TFG/TFM (PF) s'avaluarà amb una qualificació obtinguda amb la següent ponderació:

- 80 % competències específiques (E )
- 20 % competències genèriques, totes amb el mateix pes (G1 i G2)

#### **9.6.2.4 Avaluació de TFG/TFM en programes d'intercanvi**

L'avaluació dels TFG-TFM realitzats en altres universitats, en programes de mobilitat nacional o internacional, s'haurà de certificar indicant el nombre de crèdits ECTS del treball realitzat i la qualificació numèrica obtinguda. Si la valoració inclou informació sobre les competències genèriques assolides, aquesta valoració també s'incorporarà al certificat. La qualificació obtinguda serà adaptada a l'escala 0 - 10 i les competències seran reconegudes en el seu cas.

#### **9.6.3 Rúbriques per l'avaluació de competències**

Per l'avaluació de competències genèriques i específiques es podran fer servir les rúbriques d'avaluació recomanades a l'efecte i publicades a la web del TFG-TFM. Alternativament, per cada competència s'avaluaran quatre nivells: 1-Baix, 2-Mitjà, 3-Alt, 4-Molt Alt

#### **9.6.4 Avaluació de competència en tercera llengua**

En el cas en que la proposta de treball de TFG inclogui la sol·licitud de valoració de competència en tercera llengua, s'entendrà assolida aquesta competència amb la realització correcta en aquesta tercera llengua de la memòria del treball així com la correcta presentació final en aquesta llengua. En aquest cas el tribunal podrà estar assessorat convenientment.

#### **9.6.5 Qualificació final del treball**

La qualificació final del treball es calcularà a partir de la valoració de la presentació final (PF), tenint en compte també l'informe de seguiment aportat pel director acadèmic al tribunal. Es farà constar a l'informe de d'avaluació, un informe per cada estudiant en el cas de treballs realitzats en equip.

El secretari del tribunal omplirà l'informe d'avaluació, que contindrà:

a) El resultat de l'avaluació final del TFG-TFM

S'indicarà la qualificació numèrica i descriptiva:

Suspens (inferior a 5) , Aprovat (5.0 a 6.9) , Notable (7.0 a 8.9) i Excel·lent (9.0 a 10.0).

Els TFG-TFM amb qualificació descriptiva d'Excel·lent podran tenir la menció de

Matrícula d'Honor.

b) L'avaluació de competències genèriques que s'hagin sol·licitat a la proposta, si és el cas,

Per l'avaluació d'aquestes competències es podran fer servir les rúbriques d'avaluació publicades a la web del TFG-TFM. Alternativament, per cada competència s'avaluaran quatre nivells: 1-Baix, 2-Mitjà, 3-Alt, 4-Molt Alt.

En el cas de presentar l'estudiant la memòria en format paper, es farà constar la qualificació final del TFG-TFM a la pàgina impresa corresponent de la forma següent:

- Qualificació final (numèrica i descriptiva)
- Data de la defensa
- Signatura del membres del tribunal que han avaluat el TFG-TFM.

En el cas que l'estudiant no hagi finalitzat el projecte en el quadrimestre en que l'ha matriculat, o no en realitzi la defensa per qualsevol altre motiu, la qualificació serà de No Presentat. En aquest cas, o en el cas que el TFG-TFM sigui avaluat amb un *Suspens*, podrà optar a repetir tot el procediment d'assignació de tema i matrícula o a defensar el mateix treball en el quadrimestre següent, prèvia matriculació regular.

## 9.7 Continguts i estructura dels documents del TFG/TFM

En aquest apartat es defineixen les pautes per a la confecció de la memòria del Treball Final e Grau o Treball Final de Màster TFG/TFM prenen com a referència la norma UNE 157001:2014 "**Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico**". Es presenten unes pautes bàsiques suficientment obertes per no restringir la creativitat dels estudiants a l'hora de presentar el treball.

A la memòria cal descriure el procés i els resultats del treball o de la investigació realitzada amb motiu del Treball Final e Grau o Treball Final de Màster. Han de presentar informació suficient perquè un lector qualificat pugui jutjar, avaluar i, si escau, proposar modificacions a les conclusions o recomanacions.

### 9.7.1 Presentació

Els documents de la memòria que es realitzin en paper s'ha de presentar enquadernats en format A4. Un volum enquadernat no ha d'excedir els 100 fulls. Si el TFG/TFM és constituït per més d'un volum, aquests es lliuraran dins una única carpeta de projectes que no excedirà els 50 mm de llom, i que disposarà en el seu frontal i llom, **de'etiquetes** amb la informació completa del TFG/TFM: títol del projecte, l'autor, el director, la titulació i la data de la convocatòria. Les carpetes, etiquetes i enquadernació dels volums s'adaptaran als models definits per l'Escola.

La documentació s'elaborarà en català, castellà o anglès. Quan la proposta del TFG inclogui la valoració de competència en tercera llengua, es realitzarà la memòria i la presentació del TFG/TFM en llengua anglesa. En altres casos, es farà servir un dels dos idiomes indicats.

Els fulls han d'anar impresos a doble cara. En cadascuna de les cares hi figurarà una capçalera amb una identificació del projecte i/o document (títol abreujat si cal i/o autor/a) situada a la part interior de la pàgina i el número de pàgina a la part exterior.

Cal no abusar de tipus de lletra diferents i utilitzar un codi tipogràfic consistent al llarg de tot el treball. El format ha de ser tal que s'obtinguin pàgines amb una densitat d'informació raonable, per exemple, la lletra del cos del text tipus Arial de 11 punts o bé tipus Times de 12 punts, el marge interior de 30 mm i l'exterior de 20 mm, els marges superior i inferior de 25 mm, 1,5 espais (de valor constant) entre línies. Els paràgrafs han de tenir, per exemple, entre 3 i 10 línies, i han d'anar separats per un espaiat addicional d'uns 12 punts.



Tampoc no cal abusar d'acoloriments i altres efectes de presentació, de difícil justificació si no és, per exemple, de manera puntual per destacar algun punt important.

Hi ha prou possibilitats tipogràfiques per destacar un text prescindint dels subratllats.

### 9.7.2 Estructura del Treball Final de Grau / Màster

Per a la definició de l'estructura del Treball Final de Grau / Màster es pren com a referència la norma UNE 157001:2014, d'acord amb la "Plantilla Memoria del TFG/TFM" que es posa a disposició dels estudiants a [la pàgina](#) web del centre, dins l'apartat de Treball Fi de Grau/Màster, Models de documents.



## 10 EXPEDICIÓ DEL TÍTOL, SUPLEMENT EUROPEU AL TÍTOL I DIPLOMES.

Les estudiantes i estudiants, una vegada han assolit els requisits necessaris, tenen dret a sol·licitar l'expedició del títol universitari oficial corresponent i del Suplement Europeu al Títol que l'acompanya.

L'estudiant pot demanar al centre, mitjançant la sol·licitud corresponent, l'expedició d'un certificat substitutori del títol mentre aquest no s'hagi editat, per **poder-se col·legiar, presentar-lo** a administracions estrangeres, etc. D'acord amb la legislació vigent, aquest certificat s'ha d'expedir en català o en castellà, a petició de la persona interessada i tindrà una validesa d'un any des de la data d'expedició.

Als estudis de grau, si es superen 18 crèdits d'un mateix itinerari optatiu, s'expedirà el Diploma acreditatiu corresponent a aquest itinerari, i es farà constar al Suplement Europeu al Títol.



## 11 ORGANITZACIÓ DOCENT

### 11.1 Idioma d'impartició de la docència als grups de primer i segon de l'àmbit industrial.

Segons l'article 11 dels estatuts de la UPC:

El català és la llengua pròpia de la Universitat Politècnica de Catalunya i el seu vehicle d'expressió normal. La llengua castellana hi conviu en igualtat de drets per a tots els membres de la comunitat universitària, sobre la base del respecte a la llibertat d'expressar-se, oralment i per escrit, en cada cas en la llengua que es prefereixi.

Per altra banda la UPC té relacions amb universitats o institucions internacionals per promoure que estudiantes i estudiants internacionals realitzin els seus estudis a l'EPSEVG. Per facilitar la seva progressió en els seus estudis de grau, ~~es procurarà que s'oferirà~~ un grup de primer i un de segon curs de l'àmbit Industrial sigui també impartit en llengua castellana.

~~Es recomana que l'idioma de docència sigui el castellà:~~ **Aquests grups seran:**

Al grups del primer quadrimestre N10 i als seus subgrups i al N14 i als seus subgrups.

Al grup del segon quadrimestre N25 i als seus subgrups i al D25 i als seus subgrups.

La docència d'aquests grups i subgrups es podrà fer en català sempre que les estudiantes i els estudiants puguin seguir la docència en aquest idioma.

### 11.2 Torns d'impartició de la docència.

A continuació es mostren les titulacions i els torns d'impartició:

Grau en Enginyeria Mecànica i Grau en Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte

Tots els cursos: ..... Matí i Tarda.

Grau en Enginyeria Elèctrica, i Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.

Cursos: Primer, segon, tercer i quart: .... Matí i Tarda.

Cursos: Cinquè, sisè, setè i vuitè: ..... Tarda.

Grau en Enginyeria Informàtica.

Curs Primer:

- Quadrimestre de tardor: Matí
- Quadrimestre de primavera: Tarda

Curs Segon:

- Quadrimestre de primavera: Matí
- Quadrimestre de tardor: Tarda

Els altres cursos: Matí

Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial.

Tots els cursos: ..... Tarda.

Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny Barcelona (MBDesign).

Tots els cursos: ..... Tarda.



### 11.3 Protocol de seguretat d'accés als laboratoris i als seus equipaments.

L'accés dels estudiants als laboratoris està regulada per un protocol que contempla les responsabilitats del personal docent i de serveis en facilitar aquest accés i les mesures de seguretat bàsiques que ha de complir cada laboratori en previsió d'accidents.

A l'escola hi ha laboratoris que per la seva natura han de tenir una atenció especial pel que fa a la seguretat física dels estudiants. Casos que entren en aquest grup serien els laboratoris de mecànica, prototipatge, materials, elèctric i pot ser d'altres, on hi ha màquines rotatives de potència, làsers de tall, forns d'alta temperatura, etc. Casos que (pot ser) no entrarien en aquest grup serien els laboratoris informàtics o els d'electrònica.

La tasca de identificació de perills, senyalització i coneixement de normativa de riscos pertoca als Serveis Tècnics de Laboratori. La tasca de realitzar les sessions d'acollida a l'estudiantat i donar els permisos en última instància correspon als Departaments i al seu PDI.

El protocol consistirà en una Sessió d'Acollida (pràctica zero) ~~per als~~ per l'estudiantat ~~alumnes~~ que iniciïn docència en les pràctiques de cada departament, després de la qual faran una prova bàsica i signaran un Document de Descàrrega. Aquest document serà el requisit per poder cursar les pràctiques docents del departament en qüestió durant tota la seva estada a l'EPSEVG.

Els equips multidisciplinars i els projectistes que hagin de realitzar el seu TFG necessiten un document específicament signat pel seu Tutor o PDI Responsable per tenir dret a accedir als laboratoris. En aquest document el responsable farà constar les màquines que poden o no poden utilitzar sense la seva presència. En el cas d'estudiants internacionals, European Project Semester i similars han de fer també la Sessió d'Acollida i signar el Document de Descàrrega.



Escola Politécnica Superior  
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

## **12 ANNEXES**

### **12.1 Annex 1: Taules d'adaptació**



Taula d'Adaptacions de l'Enginyeria  
Tècnica Industrial especialitat en  
Mecànica al Grau en Enginyeria  
Mecànica

Sigles	Assignatures de Grau	curs	tipus assign	Assignatures d'Enginyeria Tècnica
SOAC-O1O40	Sostenibilitat i Accessibilitat	1	OB	
INFO-N1O23	Informàtica	1	OB	Fonaments d'Informàtica (FINF-14504)
FOMA-N1O43	Fonaments matemàtics	1	OB	Àlgebra i Equacions Diferencials 1 (ALED-14500)
QUIM-N1O13	Química	1	OB	
FIS1-N1O21	Física I	1	OB	Mecànica 1 (MEC1-14505)
ACIN-O2O40	Accessibilitat i innovació	2	OB	
EXGR-N2O17	Expressió gràfica	2	OB	Expressió Gràfica 1 (EGR1-14501)
EQDI-F2O43	Equacions diferencials	2	OB	Càlcul Infinitesimal (CALC-14507)
CAAV-F2O43	Càlcul avançat	2	OB	Àlgebra i Equacions Diferencials 1 (ALED-14500) Càlcul Infinitesimal (CALC-14507) Estadística Aplicada (ESTA-14516)
FIS2-N2O21	Física II	2	OB	Física 1 (FIS1-14502)
EMPR-N3O32	Empresa	3	OB	Economia de l'Empresa (ECON-14520)
ESTA-N3O43	Estadística	3	OB	Estadística Aplicada (ESTA-14516)
SIEL-N3O09	Sistemes elèctrics	3	OB	Fonaments Tecnologia Elèctrica (FTEL-14518)
CIMA-N3O02	Ciència de materials	3	OB	Fonaments Ciència Materials (FCMA-14503)
FENT-F3O29	Fonaments d'enginyeria tèrmica	3	OB	Enginyeria Tèrmica 1 (ETE1-14515)
MFLU-F3O29	Mecànica de fluids	3	OB	Enginyeria Fluidomecànica 1 (EFM1-14508)
FOAU-F4O07	Fonaments d'automàtica	4	OB	
SIME-F4O12	Sistemes mecànics	4	OB	Mecànica 2 (MEC2-14511) Cinemàtica i Dinàmica de Màquines (CIDI-14519)
SIEK-N4O10	Sistemes electrònics	4	OB	
ORPR-F4O32	Organització de la producció	4	OB	
GEPR-N4O17	Gestió de projectes	4	OB	Oficina Tècnica (OFTE-14528)
TEMA-M5O12	Teoria de màquines	5	OB	Complements Cinemàtica i Dinàmica (CCID-14524) Cinemàtica i Dinàmica de Màquines (CIDI-14519)
RMA2-M5O37	Resistència dels Materials 2	5	OB	Resistència de Materials (RMAT-14523)
MAES-M5O02	Materials estructurals	5	OB	Materials Metàl·lics (MMET-14510)
EXG2-M5O17	Expressió gràfica II	5	OB	Expressió Gràfica 2 (EGRA2-14509)
RMA1-M5O37	Resistència dels Materials 1	5	OB	Elasticitat (ELAS-14513)
PRFA-M6O12	Processos de fabricació	5	OB	Tecnologia Mecànica 1 (TCM1-14506) Tecnologia Mecànica 2 (TCM2-14512)
DIMA-M6O12	Disseny de màquines	6	OB	Disseny de Màquines 1 (DIM1-14525) Disseny de Màquines 2 (DIM2-14526)
ETER-M6O29	Enginyeria tèrmica	6	OB	Enginyeria Tèrmica 2 (ETE2-14521)
ESCI-M6O37	Estructures i construccions industrials	6	OB	Estructures (ESTR-14527)
ENFL-M6O29	Enginyeria de fluids	6	OB	Enginyeria Fluidomecànica 2 (EFM2-14514) Neumàtica Bàsica (NEUB-14522)
DSAO-M7O17	Disseny i simulació assistit per ordinador	7	OB	Expressió Gràfica 3 (EGRA3-14517) Disseny de Màquines Assistit per Ordinador (DIMO-14736)
TSAI-M7P02	Tractaments de superfícies per aplicacions industrials	7	OP	Recobriments i Tractaments (RETR-14720)
MPAF-M7P02	Materials i processos avançats de fabricació	7	OP	Conformació de Materials (COMA-14711) Processos de Conformació (PROC-14749)
FIPI-M7P02	Fiabilitat i integritat dels productes industrials	7	OP	Anàlisi de Fallides i AND (AFAN-14716)
TESA-M7P37	Tècniques experimentals i de simulació d'anàlisi de tensions	7	OP	Tècniques Experimentals d'Anàlisi de Tensions (TEAT-14729) Disseny en 3D (DI3D-14728)
TMAO-M7P12	Teoria de màquines assistida per ordinador	7	OP	Complements Cinemàtica i Dinàmica (CCID-14524) Cinemàtica i Dinàmica de Màquines (CIDI-14519) Disseny de Màquines Assistit per Ordinador (DIMO-14736)
DMAO-M7P12	Disseny de màquines assistit per ordinador	7	OP	Disseny de Màquines 1 (DIM1-14525) Disseny de Màquines 2 (DIM2-14526) Disseny de Màquines Assistit per Ordinador (DIMO-14736)
TEEE-O7P36	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	7	OP	Comunicació en anglès per a professionals tècnics (CAPT-14680) Introducció a l'Anglès Tècnic (ANTE-14663)
TCAP-O7P36	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	7	OP	Anglès 2 (ANG2-11716)



Taula d'Adaptacions de l'Enginyeria Tècnica  
Industrial especialitat en Electrònica  
Industrial al Grau en Enginyeria Electrònica  
Industrial i Automàtica

Sigles	Assignatures de Grau	curs	tipus assignig	Assignatures d'Enginyeria Tècnica
SOAC-O1O40	Sostenibilitat i Accessibilitat	1	OB	
INFO-N1O23	Informàtica	1	OB	Fonaments Informàtics (FINF-14566)
FOMA-N1O43	Fonaments matemàtics	1	OB	Càlcul (CALC-14564)
QUIM-N1O13	Química	1	OB	
FIS1-N1O21	Física I	1	OB	Física I (FIS1-14565)
EXGR-N2O17	Expressió gràfica	2	OB	Expressió Gràfica (EGRA-14574)
EQDI-F2O43	Equacions diferencials	2	OB	Àlgebra i Equacions Diferencials (ALED-14563)
CAAV-F2O43	Càlcul avançat	2	OB	Anàlisi Vectorial i de Fourier (ANVE-14571)
FIS2-N2O21	Física II	2	OB	Física II (FIS2-14575)
EMPR-N3O32	Empresa	3	OB	Economia a l'Empresa (ECON-14590)
ESTA-N3O43	Estadística	3	OB	Estadística Aplicada (ESTA-14579)
SIEL-N3O09	Sistemes elèctrics	3	OB	Electrotècnia (ELTE-14578) Teoria de Circuits I (TCIR-14569)
CIMA-N3O02	Ciència de materials	3	OB	
FENT-F3O29	Fonaments d'enginyeria tèrmica	3	OB	
MFLU-F3O29	Mecànica de Fluids	3	OB	
FOAU-F4O07	Fonaments d'automàtica	4	OB	Teoria del Control (TCON-14583)
SIME-F4O12	Sistemes mecànics	4	OB	Sistemes Mecànics (SMEC-14576)
SIEK-N4O10	Sistemes electrònics	4	OB	Tecnologia Electrònica (TELO-14568) Teoria de Circuits I (TCIR-14569)
ORPR-F4O32	Organització de la producció	4	OB	
GEPR-N4O17	Gestió de projectes	4	OB	Oficina Tècnica (OFTE-14592)
AUIN-K5O07	Automatització industrial	5	OB	Automatització Industrial (AUTI-14589) Laboratori d'Automatització Industrial (LAAI-14591)
ELEC-K5O09	Electrotècnia	5	OB	Electrotècnia (ELTE-14578)
ININ-K5O07	Informàtica industrial	5	OB	Informàtica Industrial (INFI-14585)
ELDI-K5O10	Electrònica digital	5	OB	Sistemes Lògics (SLOG-14567) Circuits Digitals (CDIG-14572)
ELAN-K5O10	Electrònica analògica	5	OB	Electrònica Bàsica (ELEB-14573) Electrònica Analògica (ELAN-14577)
ELPO-K6O10	Electrònica de potència	6	OB	Electrònica de Potència (ELEP-14584)
SIDI-K6O10	Sistemes digitals	6	OB	Laboratori de Sistemes Digitals (LSDI-14581) Microcomputadors (MCOM-14582)
INEL-K6O10	Instrumentació electrònica	6	OB	Instrumentació Industrial (INSI-14586) Laboratori d'Instrumentació Industrial (LINS-14587)
SIRO-K6O07	Sistemes robotitzats	6	OB	Robòtica (ROBT-14593) i una de les següents assignatures: Robòtica Mòbil (ROMO-14829) Robòtica Aplicada (ROAP-14824) Visió per Ordinador (VIOR-14817)
REAU-K6O07	Regulació automàtica	6	OB	Regulació Automàtica (REAU-14588)
ENCO-K7O07	Enginyeria de Control	7	OB	Tecnologia de Sistemes de Control (TSIC-14594) Laboratori de Sistemes de Control (LSIC-14828)
ROAV-K7P07	Robòtica avançada	7	OP	Robòtica Mòbil (ROMO-14829) Robòtica Aplicada (ROAP-14824) Visió per Ordinador (VIOR-14817) (2 de les 3 assignatures)
SIDI-K7P07	Sistemes distribuïts industrials	7	OP	Comunicacions Industrials (COIN-14826) o Comunicacions en Sistemes Industrials (CSII-14843)
TEEE-O7P36	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	7	OP	Comunicació en Anglès per a Professionals (CAPT-14680) Introducció en Anglès Tècnic (ANTE-14663)
TCAP-O7P36	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	7	OP	Anglès II (ANG2-11716)



Taula d'Adaptacions de l'Enginyeria  
Tècnica Industrial especialitat en  
Electricitat al Grau en Enginyeria  
Elèctrica

Sigles	Assignatures de Grau	curs	tipus assign	Assignatures d'Enginyeria Tècnica
SOAC-O1O40	Sostenibilitat i Accessibilitat	1	OB	
INFO-N1O23	Informàtica	1	OB	Fonaments Informàtics (FINF-14535)
FOMA-N1O43	Fonaments matemàtics	1	OB	Càlcul (CALC-14532)
QUIM-N1O13	Química	1	OB	
FIS1-N1O21	Física I	1	OB	Física I (FIS1-14533) Física II (FIS2-14534)
EXGR-N2O17	Expressió gràfica	2	OB	Expressió Gràfica (EGRA-14540)
EQDI-F2O43	Equacions diferencials	2	OB	Àlgebra i Equacions Diferencials (ALED-14531)
CAAV-F2O43	Càlcul avançat	2	OB	Anàlisi Vectorial i de Fourier (ANVE-14538)
FIS2-N2O21	Física II	2	OB	Fonaments d'Enginyeria Elèctrica (FEEL-14536)
EMPR-N3O32	Empresa	3	OB	Economia de l'Empresa (ECON-14557)
ESTA-N3O43	Estadística	3	OB	Estadística (ESTA-14545)
SIEL-N3O09	Sistemes elèctrics	3	OB	Tecnologia Elèctrica i Electrometria (TEEL-14537) Teoria de Circuits (TCI1-14542)
CIMA-N3O02	Ciència de materials	3	OB	Materials Elèctrics i Magnètics (MELM-14541)
FENT-F3O29	Fonaments d'enginyeria tèrmica	3	OB	
MFLU-F3O29	Mecànica de fluids	3	OB	
FOAU-F4O07	Fonaments d'automàtica	4	OB	Teoria de Sistemes (TESI-14549)
SIME-F4O12	Sistemes mecànics	4	OB	Teoria de Mecanismes i Estructures (TMES-14543)
SIEK-N4O10	Sistemes electrònics	4	OB	Electrònica I (ELE1-14539) Electrònica II (ELE2-14544)
ORPR-F4O32	Organització de la producció	4	OB	
GEPR-N4O17	Gestió de projectes	4	OB	Oficina Tècnica (OFTE-14559)
ELPO-E5O10	Electrònica de potència	5	OB	Electrònica de Potència (ELEP-14552)
LIEL-E5O09	Linies elèctriques	5	OB	Linies i Xarxes Elèctriques I (LIX1-14546)
MAE1-E5O09	Màquines elèctriques I	5	OB	Màquines I (MAQ1-14547)
CIEL-E5O09	Circuits elèctrics	5	OB	Teoria de Circuits II (TCI2-14548)
REAU-E5O07	Regulació automàtica	5	OB	PLC's en Instal·lacions Industrials (PLCS-14770)
IEAI-E6O09	Instal·lacions elèctriques i automatització industrial	6	OB	Controladors Lògics (PLC's) (CLOG-14556) Domòtica (DOMO-14781)
CEER-E6O09	Centrals elèctriques i energies renovables	6	OB	Centrals Elèctriques I (CEN1-14551) Centrals Elèctriques II (CEN2-14555)
INEL-E6O09	Instal·lacions elèctriques de BT, MT i AT	6	OB	Instal·lacions Elèctriques (INEL-14558) Aparellatge Elèctric (APEL-14550)
MAE2-E6O09	Màquines elèctriques II	6	OB	Màquines II (MAQ2-14554)
SIEP-E6O09	Sistemes elèctrics de potència	6	OB	Linies i Xarxes Elèctriques II (LIX2-14553)
ACEL-E7O09	Accionaments Elèctrics	7	OB	Regulació i Control de Màquines (RCME-14560)
TMDM-E7P09	Tècniques de manteniment i diagnòstic en motors i accionaments elèctrics	7	OP	Tècniques de Manteniment i Diagnòstic per Màquines Elèctriques (TMAN-14782)
VEEH-E7P09	Vehícles elèctrics i híbrids	7	OP	Vehícles Elèctrics i Híbrids (VEHI-14783)
SIFE-E7P09	Sistemes fotovoltaics i eòlics	7	OP	Generació Eòlica (GENE-14780)
ASEP-E7P09	Ampliació de sistemes elèctrics de potència	7	OP	Ampliació de Sistemes de Potència (ASEP-14776)
LUMI-E7P09	Luminotècnica	7	OP	Luminotècnica (LUMI-14772)
TEEE-O7P36	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	7	OP	Comunicació en anglès per a professionals tècnics (CAPT-14680) Introducció en Anglès Tècnic (ANTE-14663)
TCAP-O7P36	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	7	OP	Anglès II (ANG2-11716)
DMDE-E7P09	Disseny de màquines i dispositius elèctrics	7	OP	Ampliació de Màquines Elèctriques (AMEL-14768) Càlcul de Màquines i Dispositius Elèctrics (CMAD-14767) Selecció i Aplicació d'Accionaments Elèctrics (SAAC-14764)





## Taula d'Adaptacions de l'Enginyeria Tècnica Informàtica de Gestió al Grau en Enginyeria Informàtica

Sigles	Assignatures de Grau	curs	tipus assignig	Assignatures d'Enginyeria Tècnica
FOMA-I1043	Fonaments matemàtics	1	OB	Àlgebra i Anàlisi Matemàtic
FISI-I1021	Física	1	OB	Física
FOPR-I1023	Fonaments de Programació	1	OB	Iniciació a la Programació
INCO-I1001	Introducció als Computadors	1	OB	Introducció als Computadors
MATD-I2043	Matemàtica Discreta	2	OB	Matemàtica Discreta
PRO1-I2023	Programació I	2	OB	Programació Metòdica
ESC1-I2001	Estructura de Computadors I	2	OB	Estructura de Computadors
LOAL-I2043	Lògica i Àlgebra	2	OB	Àlgebra i Introducció a la Lògica
PRO2-I3023	Programació II	3	OB	Estructura de Dades i Algorismes
ESC2-I3001	Estructura de Computadors II	3	OB	Estructura de Computadors II
ENSO-I3023	Enginyeria del Software	3	OB	Enginyeria del Software: Especificació i Enginyeria del Software: Disseny I
ESTA-C3043	Estadística	3	OB	Estadística I i Estadística II
EMPR-C3032	Empresa	3	OB	Economia I i Economia II
SIOP-I4001	Sistemes Operatius	4	OB	Introducció als Sistemes Operatius
ARCO-I4001	Arquitectura de Computadors	4	OB	Arquitectura de Computadors
BADA-I4023	Bases de Dades	4	OB	Introducció a les Bases de Dades
PROP-I4023	Programació Professional	4	OB	Iniciació a la Programació i Programació metòdica i Estructura de Dades i Algorismes
XACO-C4044	Xarxes de Computadors	4	OB	Xarxes de Computadors
EESO-I5032	Economia, Ètica i Societat	5	OB	
ADSO-I5001	Administració de Sistemes Operatius	5	OB	Sistemes Operatius
SODX-I5001	Sistemes Operatius Distribuïts i en Xarxes	5	OB	
PACO-I5001	Paral·lelisme i Concurrencia	5	OB	
INTE-C5044	Internet	6	OB	Internet
GEET-I6032	Gestió d'Empresa TIC	6	OB	Estructures Organitzatives i Administració d'Organitzacions
PTIN-I6001	Projectes de la Tecnologia d'Informació	6	OB	
XAMU-C9X44	Xarxes Multimèdia	6		
FUIN-C9X01	Future Internet	6		
SEAX-C9X44	Seguretat i Administració de Xarxes	6		Criptografia
SIIO-I7P32	Sistemes de la Informació per a les Organitzacions	7		Gestió de Sistemes Informàtics
DABD-I7P23	Disseny i Administració de Bases de Dades	7		Fitxers i Bases de Dades
TEEE-O7P36	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	7	OP	Comunicació en anglès per a professionals tècnics (CAPT-14680) i Introducció a l'Anglès Tècnic (ANTE-14663)
TCAP-O7P36	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	7	OP	Anglès 2 (ANG2-11716)



## 12.2 Annex 2: Taules automàtiques de reconeixement d'assignatures entre graus

### 12.2.1 Taules de reconeixement d'assignatures entre graus de l'EPSEVG

EPSEVG. TAULA AUTOMÀTICA DE RECONeixEMENT D'ASSIGNATURES ENTRE GRAUS 2017-18

GRAU EN ENGINYERIA MECANICA							GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY IND I D. P.							
tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus	tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus	
M	1	340003	SOAC	Sostenibilitat i Accessibilitat	6	OB	← →	D	1	340003	SOAC	Sostenibilitat i Accessibilitat	6	OB
M	1	340020	INFO	Informàtica	6	OB	← →	D	1	340020	INFO	Informàtica	6	OB
M	1	340021	FOMA	Fonaments matemàtics	6	OB	← →	D	1	340021	FOMA	Fonaments matemàtics	6	OB
M	1	340022	QUIM	Química	6	OB	← →	D	1	340022	QUIM	Química	6	OB
M	1	340023	FISI	Física I	6	OB	← →	D	1	340023	FISI	Física I	6	OB
M	1	340001	SOST +	Sostenibilitat +	6	OB	→	D	1	340003	SOAC	Sostenibilitat i Accessibilitat +	6	OB
M	1	340002	ACIN	Accessibilitat	6	OB	→	D	8	340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
M	1	340001	SOST	Sostenibilitat	6	OB	→	D	8	340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
M	1	340002	ACIN	Accessibilitat	6	OB	→	D	8	340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT
M	2	340024	EXGR	Expressió gràfica	6	OB	← →	D	2	340024	EXGR	Expressió gràfica	6	OB
M	2	340027	FIS2	Física II	6	OB	← →	D	2	340027	FIS2	Física II	6	OB
M	2	340040	CIMA	Ciència dels materials	6	OB	← →	D	2	340097	CIMA	Ciència de materials	6	OB
M	2	340025	EQDI	Equacions diferencials	6	OB	→	D	-	-	-	Optativa	6	OPT
M	2	340026	CAAV	Càlcul avançat	6	OB	→	D	-	-	-	Optativa	6	OPT
M	-	-	-	Optativa	6	OPT	←	D	2	340070	MADI	Matemàtiques pel Disseny	6	OB
M	-	-	-	Optativa	6	OPT	←	D	2	340071	ESTE	Estètica	6	OB
M	3	340028	EMPR	Empresa	6	OB	← →	D	4	340028	EMPR	Empresa	6	OB
M	3	340029	ESTA	Estadística	6	OB	← →	D	3	340029	ESTA	Estadística	6	OB
M	3	340030	SIEL	Sistemes elèctrics	6	OB	← →	D	4	340030	SIEL	Sistemes elèctrics	6	OB
M	3	340038	FENT	Fonaments d'Enginyeria Tècnica	6	OB	→	D	-	-	-	Optativa	6	OPT
M	-	-	-	Optativa	6	OPT	←	D	3	340072	TAD1	Taller de disseny I	6	OB
M	3	340039	MFLU	Mecànica de Fluids	6	OB	→	D	3	340074	EXAR	Expressió artística	6	OB
								D	3	340086	MAPR	Maquetació i prototipatge	6	OB
M	4	340034	SIME	Sistemes mecànics	6	OB	← →	D	3	340073	MECA	Mecànica	6	OB
M	4	340054	RMA1	Resistència de materials I	6	OB	← →	D	4	340077	ELRM	Elasticitat i resistència dels materials	6	OB
M	4	340059	PRFA	Processos de fabricació	6	OB	← →	D	5	340095	PRFA	Processos de fabricació	6	OB
M	4	340033	FOAU	Fonaments d'automàtica	6	OB	→	D	-	-	-	Optativa	6	OPT
M	4	340035	SIEK	Sistemes electrònics	6	OB	→	D	5	340098	SEDI	Sistemes electrònics pel disseny	6	OB
M	5	340050	TEMA	Teoria de màquines	6	OB	← →	D	6	340083	DIME	Disseny de mecanismes	6	OB
M	5	340053	EXG2	Expressió gràfica II	6	OB	← →	D	4	340075	DIRT	Disseny i representació tècnica	6	OB
M	5	340052	MAES	Materials estructurals	6	OB	← →	D	7	340271	SEMA	Selecció de materials en el disseny industrial	6	OPT
M	5	340036	ORPR	Organització de la producció	6	OB	→	D	-	-	-	Optativa	6	OPT
M	-	-	-	Optativa	6	OPT	←	D	4	340076	TAD2	Taller de disseny II	6	OB
M	6	340060	DSAO	Disseny i simulació assistit per ordinador	6	OB	← →	D	5	340078	DIAO	Disseny assistit per ordinador	6	OB
M	-	-	-	Optativa	6	OPT	←	D	6	340082	MEDI	Metodologia del disseny	6	OB
M	6	340055	DIMA	Disseny de màquines	6	OB	→	D	5	340079	DIBA	Disseny bàsic	6	OB
M	6	340056	ETER	Enginyeria tècnica	6	OB	→	D	5	340080	DIGR	Disseny gràfic	6	OB
M	6	340057	ESCI	Estructures i construccions industrials	6	OB	→	D	6	340084	TAD3	Taller de disseny III	6	OB
M	6	340058	ENFL	Enginyeria de fluids	6	OB	→	D	6	340081	DIPR	Disseny i producte	6	OB
M	7	340037	GEPR	Gestió de projectes	6	OB	← →	D	6	340037	GEPR	Gestió de projectes	6	OB
								D	7	340088	MARK	Marketing i producció	6	OB
M	7	340202	FIPI	Fiabilitat i integritat dels productes industrials	6	OPT	← →	D	7	340202	FIPI	Fiabilitat i integritat dels productes industrials	6	OPT
M	7	340207	DMAO	Disseny de màquines assistit per ordinador	6	OPT	← →	D	7	340207	DMAO	Disseny de màquines assistit per ordinador	6	OPT
M	7	340212	DIEL	Disseny electrònic	6	OPT	← →	D	7	340212	DIEL	Disseny electrònic	6	OPT
M	7	340213	APEL	Aplicacions electròniques	6	OPT	← →	D	7	340213	APEL	Aplicacions electròniques	6	OPT
M	7	340280	TEEE	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT	← →	D	7	340280	TEEE	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT
M	7	340281	TCAP	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT	← →	D	7	340281	TCAP	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT
M	-	-	-	Optativa	6	OPT	←	D	7	340263	INPS	Interacció persona-sistema	6	OPT
M	7	340200	TSAI	Tractaments de superfície per aplicacions industrials	6	OPT	→	D	7	340265	DIDU	Disseny inclusiu i disseny centrat en l'usuari	6	OPT
M	7	340201	MPAF	Materials i processos avançats de fabricació	6	OPT	→	D	7	340268	ENUA	Enginyeria de la usabilitat i l'accessibilitat	6	OPT
M	7	340203	TESA	Tècniques experimentals i de simulació d'anàlisi de tensions	6	OPT	→	D	7	340273	DPMM	Disseny i prototip de motllos i matrius	6	OPT
M	7	340208	MATH	Màquines tèrmiques i hidràuliques	6	OPT	→							
M	8	340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT	← →	D	8	340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
M	8	340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT	← →	D	8	340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT
M	8	340282	HADP	Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT	← →	D	8	340282	HADP	Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT
M	8	340283	PRTL	Pràctica en tercera llengua	3	OPT	← →	D	8	340283	PRTL	Pràctica en tercera llengua	3	OPT
M	8	340061	TFGR	Treball de Fi de Grau	24	PR	→	D	8	340085	TFGR	Treball de Fi de Grau	24	PR

→	Sentit del reconeixement de grau origen a grau de destí
← →	Sense reconeixement en cap dels dos sentits
→	Optativa Indica reconeixement com optativa en el grau de destí





EPSEVG. TAULA AUTOMÀTICA DE REONEIXEMENT D'ASSIGNATURES ENTRE GRAUS 2017-18

GRAU EN ENGINYERIA MECANICA						GRAU EN ENGINYERIA ELECTRONICA IND.							
tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus	tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus
M 1		340003	SOAC	Sostenibilitat i accessibilitat	6	OB ↔	K 1		340003	SOAC	Sostenibilitat i accessibilitat	6	OB
M 1		340020	INFO	Informàtica	6	OB ↔	K 1		340020	INFO	Informàtica	6	OB
M 1		340021	FOMA	Fonaments matemàtics	6	OB ↔	K 1		340021	FOMA	Fonaments matemàtics	6	OB
M 1		340022	QUIM	Química	6	OB ↔	K 1		340022	QUIM	Química	6	OB
M 1		340023	FISI	Física I	6	OB ↔	K 1		340023	FISI	Física I	6	OB
M 1		340001	SOST +	Sostenibilitat +	6	OB →	K 1		340003	SOAC	Sostenibilitat i Accessibilitat +	6	OB
M 1		340002	ACIN	Accessibilitat	6	OB →	K 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
M 1		340001	SOST	Sostenibilitat	6	OB →	K 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
M 1		340002	ACIN	Accessibilitat	6	OB →	K 8		340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT
M 2		340024	EXGR	Expressió gràfica	6	OB ↔	K 2		340024	EXGR	Expressió gràfica	6	OB
M 2		340025	EQDI	Equacions diferencials	6	OB ↔	K 2		340025	EQDI	Equacions diferencials	6	OB
M 2		340026	CAAV	Càlcul avançat	6	OB ↔	K 2		340026	CAAV	Càlcul avançat	6	OB
M 2		340027	FIS2	Física II	6	OB ↔	K 2		340027	FIS2	Física II	6	OB
M 2		340040	CIMA	Ciència dels materials	6	OB ↔	K 2		340040	CIMA	Ciència dels materials	6	OB
M 3		340028	EMPR	Empresa	6	OB ↔	K 3		340028	EMPR	Empresa	6	OB
M 3		340029	ESTA	Estadística	6	OB ↔	K 3		340029	ESTA	Estadística	6	OB
M 3		340030	SIEL	Sistemes elèctrics	6	OB ↔	K 3		340030	SIEL	Sistemes elèctrics	6	OB
M 3		340038	FENT	Fonament d'enginyeria tèrmica	6	OB ↔	K 3		340038	FENT	Fonament d'enginyeria tèrmica	6	OB
M 3		340039	MFLU	Mecànica de fluids	6	OB ↔	K 3		340039	MFLU	Mecànica de fluids	6	OB
M 4		340033	FOAU	Fonaments d'automàtica	6	OB ↔	K 4		340033	FOAU	Fonaments d'automàtica	6	OB
M 4		340034	SIME	Sistemes mecànics	6	OB ↔	K 4		340034	SIME	Sistemes mecànics	6	OB
M 4		340035	SIEK	Sistemes electrònics	6	OB ↔	K 4		340035	SIEK	Sistemes electrònics	6	OB
M 4		340054	RMA1	Resistència dels materials I	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 4		340059	PRFA	Processos de fabricació	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 4		340121	ELEC	Electrotècnia	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 4		340123	ELDI	Electrònica digital	6	OB
M 5		340036	ORPR	Organització de la producció	6	OB ↔	K 5		340036	ORPR	Organització de la producció	6	OB
M 5		340053	EXG2	Expressió gràfica II	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 5		340052	MAES	Materials estructurals	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 5		340050	TEMA	Teoria de màquines	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 5		340051	RMA2	Resistència de materials II	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 5		340120	AUIN	Automatització industrial	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 5		340124	ELAN	Electrònica analògica	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 5		340126	SIDI	Sistemes digitals	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 5		340129	REAU	Regulació automàtica	6	OB
M 6		340055	DIMA	Disseny de màquines	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 6		340056	ETER	Enginyeria tèrmica	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 6		340057	ESCI	Estructures i construccions industrials	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 6		340058	ENFL	Enginyeria de fluids	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M 6		340060	DSAO	Disseny i simulació assistit per ordinador	6	OB →	K -		-	-	Optativa	6	OPT
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 6		340122	ININ	Informàtica industrial	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 6		340125	ELPO	Electrònica de potència	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 6		340127	INEL	Instrumentació electrònica	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 6		340128	SIRO	Sistemes robotitzats	6	OB
M -		-	-	Optativa	6	OPT ←	K 6		340130	ENCO	Enginyeria de Control	6	OB
M 7		340037	GEPR	Gestió de projectes	6	OB ↔	K 7		340037	GEPR	Gestió de projectes	6	OB
M 7		340280	TEEE	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT ↔	K 7		340280	TEEE	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT
M 7		340281	TCAP	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT ↔	K 7		340281	TCAP	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT
M 7		340200	TSAI	Tractaments de superfície per aplicacions industrials	6	OPT	K 7		340240	SIPI	Sistemes de producció integrats	6	OPT
M 7		340201	MPAF	Materials i processos avançats de fabricació	6	OPT	K 7		340242	SDIN	Sistemes distribuïts industrials	6	OPT
M 7		340202	FIPI	Fiabilitat i integritat dels productes industrials	6	OPT	K 7		340243	ENRE	Energies renovables	6	OPT
M 7		340203	TESA	Tècniques experimentals i de simulació d'anàlisi de tensions	6	OPT	K 7		340245	SIIN	Sistemes d'instrumentació	6	OPT
M 7		340207	DMAO	Disseny de màquines assistit per ordinador	6	OPT							
M 7		340208	MATH	Màquines tèrmiques i hidràuliques	6	OPT							
M 7		340212	DIEL	Disseny electrònic	6	OPT							
M 7		340213	APEL	Aplicacions electròniques	6	OPT							
M 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT ↔	K 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
M 8		340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT ↔	K 8		340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT
M 8		340282	HADP	Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT ↔	K 8		340282	HADP	Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT
M 8		340283	PRTL	Pràctica en tercera llengua	3	OPT ↔	K 8		340283	PRTL	Pràctica en tercera llengua	3	OPT
M 8		340061	TFGR	Treball de Fi de Grau	24	PR	K 8		340131	TFGR	Treball de Fi de Grau	24	PR

→ Sentit del reconeixement de grau origen a grau de destí  
 Sense reconeixement en cap dels dos sentits  
 → Optativa  
 → Indica reconeixement com optativa en el grau de destí



EPSEVG. TAULA AUTOMÀTICA DE RECONeixEMENT D'ASSIGNATURES ENTRE GRAUS 2017-18

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRICA						GRAU EN ENGINYERIA ELECTRONICA IND.								
tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus		tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus
E 1		340003	SOAC	Sostenibilitat i accessibilitat	6	OB	↔	K 1		340003	SOAC	Sostenibilitat i accessibilitat	6	OB
E 1		340020	INFO	Informàtica	6	OB	↔	K 1		340020	INFO	Informàtica	6	OB
E 1		340021	FOMA	Fonaments matemàtics	6	OB	↔	K 1		340021	FOMA	Fonaments matemàtics	6	OB
E 1		340022	QUIM	Química	6	OB	↔	K 1		340022	QUIM	Química	6	OB
E 1		340023	FISI	Física I	6	OB	↔	K 1		340023	FISI	Física I	6	OB
E 1		340001	SOST +	Sostenibilitat +	6	OB	→	K 1		340003	SOAC	Sostenibilitat i Accessibilitat +	6	OB
E 1		340002	ACIN	Accessibilitat	6	OB		K 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
E 1		340001	SOST	Sostenibilitat	6	OB	→	K 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
E 1		340002	ACIN	Accessibilitat	6	OB	→	K 8		340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT
E 2		340024	EXGR	Expressió gràfica	6	OB	↔	K 2		340024	EXGR	Expressió gràfica	6	OB
E 2		340025	EQDI	Equacions diferencials	6	OB	↔	K 2		340025	EQDI	Equacions diferencials	6	OB
E 2		340026	CAAV	Càlcul avançat	6	OB	↔	K 2		340026	CAAV	Càlcul avançat	6	OB
E 2		340027	FIS2	Física II	6	OB	↔	K 2		340027	FIS2	Física II	6	OB
E 2		340040	CIMA	Ciència dels materials	6	OB	↔	K 2		340040	CIMA	Ciència dels materials	6	OB
E 3		340028	EMPR	Empresa	6	OB	↔	K 3		340028	EMPR	Empresa	6	OB
E 3		340029	ESTA	Estadística	6	OB	↔	K 3		340029	ESTA	Estadística	6	OB
E 3		340030	SIEL	Sistemes elèctrics	6	OB	↔	K 3		340030	SIEL	Sistemes elèctrics	6	OB
E 3		340038	FENT	Fonament d'enginyeria tèrmica	6	OB	↔	K 3		340038	FENT	Fonament d'enginyeria tèrmica	6	OB
E 3		340039	MFLU	Mecànica de fluids	6	OB	↔	K 3		340039	MFLU	Mecànica de fluids	6	OB
E 4		340033	FOAU	Fonaments d'automàtica	6	OB	↔	K 4		340033	FOAU	Fonaments d'automàtica	6	OB
E 4		340034	SIME	Sistemes mecànics	6	OB	↔	K 4		340034	SIME	Sistemes mecànics	6	OB
E 4		340035	SIEK	Sistemes electrònics	6	OB	↔	K 4		340035	SIEK	Sistemes electrònics	6	OB
E 4		340102	MAE1	Màquines elèctriques I	6	OB	→	K 4		340121	ELEC	Electrotècnia	6	OB
E 6		340107	INEL	Instal·lacions elèctriques de BT, MT i AT	6	OB		K 4		340121	ELEC	Electrotècnia	6	OB
E 5		340108	MAE2	Màquines elèctriques II	6	OB	→	K 4		340121	ELEC	Electrotècnia	6	OB
E 6		340107	INEL	Instal·lacions elèctriques de BT, MT i AT	6	OB		K 4		340121	ELEC	Electrotècnia	6	OB
E 4		340102	MAE1	Màquines elèctriques I	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E 4		340103	CIEL	Circuits elèctrics	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E -		-	-	Optativa	6	OPT	←	K 4		340123	ELDI	Electrònica digital	6	OB
E 5		340036	ORPR	Organització de la producció	6	OB	↔	K 5		340036	ORPR	Organització de la producció	6	OB
E 5		340100	ELPO	Electrònica de potència	6	OB	←(1)→	K 6		340125	ELPO	Electrònica de potència	6	OB
E 5		340104	REAU	Regulació automàtica	6	OB	←(1)→	K 5		340129	REAU	Regulació automàtica	6	OB
E 5		340101	LIEL	Línies elèctriques	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E 5		340108	MAE2	Màquines elèctriques II	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E -		-	-	Optativa	6	OPT	←	K 5		340124	ELAN	Electrònica analògica	6	OB
E -		-	-	Optativa	6	OPT	←	K 5		340126	SIDI	Sistemes digitals	6	OB
E 6		340105	IEAI	Instal·lacions elèctriques i automatització industrial	6	OB	←(1)→	K 5		340120	AUIN	Automatització industrial	6	OB
E 6		340106	CEER	Centrals elèctriques i energies renovables	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E 6		340107	INEL	Instal·lacions elèctriques de BT, MT i AT	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E 6		340109	SIEP	Sistemes elèctrics de potència	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E 6		340110	ACEL	Accionaments Elèctrics	6	OB	→	K -		-	-	Optativa	6	OPT
E -		-	-	Optativa	6	OPT	←	K 6		340127	INEL	Instrumentació electrònica	6	OB
E -		-	-	Optativa	6	OPT	←	K 6		340122	ININ	Informàtica industrial	6	OB
E -		-	-	Optativa	6	OPT	←	K 6		340128	SIRO	Sistemes robotitzats	6	OB
E -		-	-	Optativa	6	OPT	←	K 6		340130	ENCO	Enginyeria de Control	6	OB
E 7		340037	GEPR	Gestió de projectes	6	OB	↔	K 7		340037	GEPR	Gestió de projectes	6	OB
E 7		340280	TEEE	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT	↔	K 7		340280	TEEE	Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT
E 7		340281	TCAP	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT	↔	K 7		340281	TCAP	Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT
E 7		340220	TMDM	Tècniques de manteniment i diagnòstic en motors i accionaments elèctrics	6	OPT		K 7		340240	SIPI	Sistemes de producció integrats	6	OPT
E 7		340221	VEEH	Vehícles elèctrics i híbrids	6	OPT		K 7		340242	SDIN	Sistemes distribuïts industrials	6	OPT
E 7		340222	DMDE	Disseny de màquines i dispositius elèctrics	6	OPT		K 7		340243	ENRE	Energies renovables	6	OPT
E 7		340223	SIFE	Sistemes fotovoltaics i eòlics	6	OPT		K 7		340245	SIIN	Sistemes d'instrumentació	6	OPT
E 7		340227	LUMI	Luminotècnia	6	OPT								
E 7		340229	GSEP	Gestió de sistemes elèctrics de potència i estalvi	6	OPT								
E 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT	↔	K 8		340004	SOAP	Sostenibilitat aplicada	6	OPT
E 8		340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT	↔	K 8		340005	ACAP	Accessibilitat aplicada	6	OPT
E 8		340282	HADP	Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT	↔	K 8		340282	HADP	Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT
E 8		340283	PRTL	Pràctica en tercera llengua	3	OPT	↔	K 8		340283	PRTL	Pràctica en tercera llengua	3	OPT
E 8		340111	TFGR	Treball de Fi de Grau	24	PR		K 8		340131	TFGR	Treball de Fi de Grau	24	PR

→	Sentit del reconeixement de grau origen a grau de destí
	Sense reconeixement en cap dels dos sentits
←(1)→	Dels reconeixements entre assignatures obligatòries indicats amb (1), només s'aplicarà com a màxim un d'ells
→	Optativa



EPSEVG. TAULA AUTOMÀTICA DE RECOONEIXEMENT D'ASSIGNATURES ENTRE GRAUS 2017-18

GRAU EN ENGINYERIA MECANICA						GRAU EN ENGINYERIA ELECTRICA							
tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus	tit	curs	codi	sigla	assignatura	cr	tipus
M 1	340003	SOAC		Sostenibilitat i accessibilitat	6	OB	E 1	340003	SOAC		Sostenibilitat i accessibilitat	6	OB
M 1	340020	INFO		Informàtica	6	OB	E 1	340020	INFO		Informàtica	6	OB
M 1	340021	FOMA		Fonaments matemàtics	6	OB	E 1	340021	FOMA		Fonaments matemàtics	6	OB
M 1	340022	QUIM		Química	6	OB	E 1	340022	QUIM		Química	6	OB
M 1	340023	FISI		Física I	6	OB	E 1	340023	FISI		Física I	6	OB
E 1	340001	SOST +		Sostenibilitat +	6	OB	K 1	340003	SOAC		Sostenibilitat i Accessibilitat +	6	OB
E 1	340002	ACIN		Accessibilitat	6	OB	K 8	340004	SOAP		Sostenibilitat aplicada	6	OPT
E 1	340001	SOST		Sostenibilitat	6	OB	K 8	340004	SOAP		Sostenibilitat aplicada	6	OPT
E 1	340002	ACIN		Accessibilitat	6	OB	K 8	340005	ACAP		Accessibilitat aplicada	6	OPT
M 2	340024	EXGR		Expressió gràfica	6	OB	E 2	340024	EXGR		Expressió gràfica	6	OB
M 2	340025	EQDI		Equacions diferencials	6	OB	E 2	340025	EQDI		Equacions diferencials	6	OB
M 2	340026	CAAV		Càlcul avançat	6	OB	E 2	340026	CAAV		Càlcul avançat	6	OB
M 2	340027	FIS2		Física II	6	OB	E 2	340027	FIS2		Física II	6	OB
M 2	340040	CIMA		Ciència dels materials	6	OB	E 2	340040	CIMA		Ciència dels materials	6	OB
M 3	340028	EMPR		Empresa	6	OB	E 3	340028	EMPR		Empresa	6	OB
M 3	340029	ESTA		Estadística	6	OB	E 3	340029	ESTA		Estadística	6	OB
M 3	340030	SIEL		Sistemes elèctrics	6	OB	E 3	340030	SIEL		Sistemes elèctrics	6	OB
M 3	340038	FENT		Fonament d'enginyeria tèrmica	6	OB	E 3	340038	FENT		Fonament d'enginyeria tèrmica	6	OB
M 3	340039	MFLU		Mecànica de fluids	6	OB	E 3	340039	MFLU		Mecànica de fluids	6	OB
M 4	340033	FOAU		Fonaments d'automàtica	6	OB	E 4	340033	FOAU		Fonaments d'automàtica	6	OB
M 4	340034	SIME		Sistemes mecànics	6	OB	E 4	340034	SIME		Sistemes mecànics	6	OB
M 4	340035	SIEK		Sistemes electrònics	6	OB	E 4	340035	SIEK		Sistemes electrònics	6	OB
M 4	340054	RMA1		Resistència dels materials I	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 4	340059	PRFA		Processos de fabricació	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 4	340102	MAE1		Màquines elèctriques I	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 4	340103	CIEL		Circuits elèctrics	6	OB
M 5	340036	ORPR		Organització de la producció	6	OB	E 5	340036	ORPR		Organització de la producció	6	OB
M 5	340053	EXG2		Expressió gràfica II	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 5	340052	MAES		Materials estructurals	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 5	340050	TEMA		Teoria de màquines	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 5	340051	RMA2		Resistència de materials II	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 5	340100	ELPO		Electrònica de potència	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 5	340104	REAU		Regulació automàtica	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 5	340101	LIEL		Línies elèctriques	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 5	340108	MAE2		Màquines elèctriques II	6	OB
M 6	340055	DIMA		Disseny de màquines	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 6	340056	ETER		Enginyeria tèrmica	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 6	340057	ESCI		Estructures i construccions industrials	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 6	340058	ENFL		Enginyeria de fluids	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M 6	340060	DSAO		Disseny i simulació assistit per ordinador	6	OB	E -	-	-		Optativa	6	OPT
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 6	340105	IEAI		Instal·lacions elèctriques i automatització industrial	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 6	340106	CEER		Centrals elèctriques i energies renovables	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 6	340107	INEL		Instal·lacions elèctriques de BT, MT i AT (1)	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 6	340109	SIEP		Sistemes elèctrics de potència	6	OB
M -	-	-		Optativa	6	OPT	E 6	340110	ACEL		Accionaments Elèctrics	6	OB
M 7	340037	GEPR		Gestió de projectes	6	OB	E 7	340037	GEPR		Gestió de projectes	6	OB
M 7	340280	TEEE		Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT	E 7	340280	TEEE		Tècniques d'escriptura per l'enginyeria	6	OPT
M 7	340281	TCAP		Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT	E 7	340281	TCAP		Tècniques de comunicació acadèmiques i professionals	6	OPT
M 7	340200	TSAI		Tractaments de superfície per aplicacions industrials	6	OPT	E 7	340220	TMDM		Tècniques de manteniment i diagnòstic en motors i accionaments elèctrics	6	OPT
M 7	340201	MPAF		Materials i processos avançats de fabricació	6	OPT	E 7	340221	VEEH		Vehicles elèctrics i híbrids	6	OPT
M 7	340202	FIPI		Fiabilitat i integritat dels productes industrials	6	OPT	E 7	340222	DMDE		Disseny de màquines i dispositius elèctrics	6	OPT
M 7	340203	TESA		Tècniques experimentals i de simulació d'anàlisi de tensions	6	OPT	E 7	340223	SIFE		Sistemes fotovoltàics i eòlics	6	OPT
M 7	340207	DMAO		Disseny de màquines assistit per ordinador	6	OPT	E 7	340227	LUMI		Luminotècnia	6	OPT
M 7	340208	MATH		Màquines tèrmiques i hidràuliques	6	OPT	E 7	340229	GSEP		Gestió de sistemes elèctrics de potència i estalvi	6	OPT
M 7	340212	DIEL		Disseny electrònic	6	OPT							
M 7	340213	APEL		Aplicacions electròniques	6	OPT							
M 8	340004	SOAP		Sostenibilitat aplicada	6	OPT	E 8	340004	SOAP		Sostenibilitat aplicada	6	OPT
M 8	340005	ACAP		Accessibilitat aplicada	6	OPT	E 8	340005	ACAP		Accessibilitat aplicada	6	OPT
M 8	340282	HADP		Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT	E 8	340282	HADP		Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte	6	OPT
M 8	340283	PRTL		Pràctica en tercera llengua	3	OPT	E 8	340283	PRTL		Pràctica en tercera llengua	3	OPT
M 8	340061	TFGR		Treball de Fi de Grau	24	PR	E 8	340111	TFGR		Treball de Fi de Grau	24	PR

→ Sentit del reconeixement de grau origen a grau de destí  
 Sense reconeixement en cap dels dos sentits  
 → Optativa Indica reconeixement com optativa en el grau de destí



## 12.2.2 Taula de reconeixement d'assignatures amb altres centres UPC, àrea industrial

### EPSEVG. Titulacions àrea industrial. Taula de reconeixements amb altres centres UPC

	340 EPSEVG - Vilanova		205 ESEIAAT - Terrassa		295 EEBE - Barcelona		330 EPSEM - Manresa		860 EEI - Igualada						
	Curs	ECTS	Curs	ECTS	Curs	ECTS	Curs	ECTS	Curs	ECTS					
340003	SOAC Sostenibilitat i Accessibilitat	1	6	Tecn. mediamb. i sostenibilitat	1	6	Tecn. mediamb. i sostenibilitat	3	6	Tecn. mediamb. i sostenibilitat	1	6	Tecn. mediamb. i sostenibilitat	2	6
340020	INFO Informàtica	1	6	Fonaments d'informàtica	2	6	Informàtica	1	6	Informàtica	1	6	Computer science	2	6
340021	FOMA Fon. Matemàtics	1	6	Mètodes matemàtics 1	1	6	Calcul	1	6	Matemàtiques 1	1	6	Matemàtiques 1	1	6
340022	QUIM Química	1	6	Química	1	6	Química	1	6	Química	1	6	Química	1	6
340023	FIS1 Física 1	1	6	Física 1	1	6	Física 1: Fonam de Mecànica	1	6	Física 1	1	6	Física 1	1	6
340024	EXGR Expressió gràfica	2	6	Expressió gràfica a l'eng.	1	6	Expressió gràfica	1	6	Expressió gràfica	2	6	Expressió gràfica	1	6
340025	EQDI Equacions diferencials	2	6	Mètodes matemàtics 3	3	6	Càlcul Num. i Equacions Diferenc.	3	6	Matemàtiques 3	3	6	Matemàtiques 3	4	6
340026	CAAV Càlcul Avançat	2	6	Mètodes matemàtics 2	2	6	Àlgebra i Càlcul Multivariàble	2	6	Matemàtiques 2	2	6	Matemàtiques 2	2	6
340027	FIS2 Física 2	2	6	Física 2	2	6	Física 2: Fon. Electromagnetisme	2	6	Física 2	2	6	Física 2	2	6
340040	CIMA Ciència de materials	2	6	Ciència i tecn. de materials	2	6	Ciència i tecn. de materials	2	6	Ciència i tecn. de materials	2	6	Ciència i eng. de materials	2	6
340028	EMPR Empresa	3	6	Economia i gestió d'empresa	2	6	Empresa	2	6	Empresa	3	6	Business	4	6
340029	ESTA Estadística	3	6	Probabilitat i estadística	4	6	Estadística	4	6	Estadística	2	6	Estadística	3	6
340030	SIEL Sistemes elèctrics	3	6	Sistemes elèctrics	3	6	Sistemes elèctrics	3	6	Sistemes elèctrics	3	6	Electrical systems	3	6
340038	FENT Fonam. d'enginyeria tèrmica	3	6	Enginyeria tèrmica	4	6	Termodinàmica i transf.de calor	4	6	Termod. i mecànica de fluids	3	6	Termodinàmica i tran. de calor	3	6
340039	MFLU Mecànica de fluids	3	6	Mecànica de fluids	3	6	Mecànica de Fluids	3	6				Enginyeria de Fluids	4	6
340034	SIME Sistemes mecànics	4	6	Sistemes mecànics	3	6	Sistemes mecànics	3	6	Sistemes mecànics	3	6	Sistemes mecànics	3	6
340033	FOAU Fonam. d'automàtica	4	6	Control ind. i automatització	4	6	Control ind. i automatització	4	6	Control ind. i automatització	4	6	Control ind. i automatització	4	6
340035	SIEK Sistemes electrònics	4	6	Sistemes electrònics	4	6	Sistemes electrònics	4	6	Sistemes electrònics	4	6	Electrònica bàsica	4	6
340036	ORPR Org. de la producció	5	6	Organització de la producció	3	6	Organització de la producció	4	6	Organització de la producció	4	6	Organització de la producció	3	6
340037	GEPR Gestió de projectes	7	6	Metod. i orientació projectes	7	6	Projectes d'Enginyeria	2	6	Met. gestió i orient. projectes	7	6	Metodologia de projectes	6	6
340282	HADP Habilitats acadèmiques pel desenvolupament d'un projecte (opt)	8	6	optativa	6	optativa	6	optativa	6	optativa	6	Engineering Skills (Habilitats per a l'enginyeria)	1	6	





### 12.2.3 Taula de reconeixement d'assignatures amb altres centres UPC, àrea disseny

#### EPSEVG. Grau en Enginyeria del Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte

340 EPSEVG - Vilanova					205 ESEIAAT - Terrassa		
codi	sigla	assignatura	curs	ECTS	assignatura	curs	ECTS
340003	SOAC	Sostenibilitat i Accessibilitat	1	6	Tecnologies mediambientals i sostenibilitat	1	6
340020	INFO	Informàtica	1	6	Fonaments d'informàtica	2	6
340021	FOMA	Fonaments matemàtics	1	6	Mètodes matemàtics I	1	6
340022	QUIM	Química	1	6	Química	1	6
340023	FIS1	Física I	1	6	Física I	1	6
340024	EXGR	Expressió gràfica	2	6	Expressió gràfica a l'enginyeria	1	6
340027	FIS2	Física II	2	6	Física II	2	6
340097	CIMA	Ciència de materials	2	6	Ciència i tecnologia de materials	2	6
340070	MADI	Matemàtiques pel Disseny	2	6	Mètodes matemàtics II	2	6
340071	ESTE	Estètica	2	6	Estètica i disseny	4	6
340029	ESTA	Estadística	3	6	Probabilitat i estadística	3	6
340072	TAD1	Taller de disseny I	3	6	Disseny integral del producte (optativa)	8	6
340074	EXAR	Expressió artística	3	6	Expressió artística	5	6
340073	MECA	Mecànica	3	6	Sistemes mecànics	3	6
340086	MAPR	Maquetació i prototipatge	3	6	Disseny pràctic de bens i equipaments (optativa)	7	6
340028	EMPR	Empresa	4	6	Economia i gestió d'empresa	2	6
340030	SIEL	Sistemes elèctrics	4	6	Sistemes elèctrics	3	6
340075	DIRT	Disseny i representació tècnica	4	6	Enginyeria gràfica	4	6
340076	TAD2	Taller de disseny II	4	6	Taller de disseny experimental de producte (optativa)	6	6
340077	ELRM	Elasticitat i resistència dels materials	4	6	Elasticitat i resistència dels materials	4	6
340078	DIAO	Disseny assistit per ordinador	5	6	Disseny assistit per ordinador	5	6
340079	DIBA	Disseny bàsic	5	6	Disseny bàsic	3	6
340080	DIGR	Disseny gràfic	5	6	Disseny gràfic i comunicació	5	6
340095	PRFA	Processos de fabricació	5	6	Processos de fabricació	6	6
340098	SEDI	Sistemes electrònics pel disseny	5	6	Sistemes electrònics	4	6
340037	GEPR	Gestió de projectes	6	6	Metodologia i orientació de projectes	7	6
340081	DIPR	Disseny i producte	6	6	Disseny i producte II	6	6
340082	MEDI	Metodologia del disseny	6	6	Metodologia del disseny	4	6
340083	DIME	Disseny de mecanismes	6	6	Disseny de mecanismes	5	6
340088	MARK	Marketing i producció	7	6	Aspectes econòmics i marketing	6	6
340072	SOAP	Sostenibilitat aplicada (optativa)	8	6	Tec.soc.i global. El repte de la sostenibilitat (optativa)	6	6

## 12.3 Annex 3: Accessibilitat en documents de text

### 12.3.1 Text

1. Redacció: frases i vocabulari clar i senzill, bona puntuació i evitar abreviatures.
2. Lletres: mida entre 11-14; estils preferents: sense 'serif' (Trebuchet, Arial, Verdana, Calibri o Helvètica). Evitar cursiva i lletra ornamentada.
3. No utilitzar més de dos tipus de lletres.
4. Acrònims han d'incloure el seu significat la primera vegada que apareixen.
5. Establir idioma del text. Especialment en els fragments en idioma diferent al principal.
6. Colors: alt contrast entre lletra i fons.
7. Evitar ús d'INTRO per separar paràgrafs o elements del document. Fer ús de les opcions d'estil o opcions d'espai del menú 'paràgraf'.
8. Fer ús de salts de pàgina o de secció per separar elements entre les pàgines i per marcar fi de seccions.
9. Llistes: utilitzar les eines de Word per crear llistes o enumeracions.
10. Evitar frases vídues o tallar frases al final de la pàgina.
11. Més informació: llibre 'Cómo elaborar textos de fácil lectura'.

### 12.3.2 Estructura

1. Crear estructura jeràrquica en document. Marcar els nivells dels títols amb l'ús i adequació dels estils ràpids (títol 1, 2... màxim 6 nivells). Es pot comprovar revisant els marcadors amb el panell de navegació del processador de textos
2. Incloure índex de continguts, figures i taules a través de inserir 'Taula de Continguts'.
3. Separar les seccions del document amb 'salts de secció'.
4. Pagar document amb mateix tipus de lletra. Números amb mida visible. (entre 12-14).
5. Més informació: Guia de Contingut Digital Accessible'.

### 12.3.3 Quadres de text

1. Evitar l'ús de quadres de text. Aquests són tractats com imatge i el seu contingut no es llegeix.
2. Si s'utilitzen, afegir text alternatiu. Per més informació consulteu la següent 'Guia de Contingut Digital Accessible'.

### 12.3.4 Objectes incrustats

(Imatge, gràfica, fórmula matemàtica, vídeo, àudio, Smart Art)

1. Afegir capçalera als objectes incrustats amb la numeració seriada corresponent.
2. Es recomana que la capçalera estigui abans (part superior) de l'objecte incrustat.
3. Afegir text alternatiu a l'objecte, sobretot si és essencial per a l'enteniment del contingut del document.

#### 12.3.4.1 Imatge

1. Imatges nítides, senzilles i amb alt contrast.

### 12.3.4.2 Gràfica

1. Les gràfiques han de ser senzilles, aportant només la informació rellevant.
2. Han d'anar acompanyades de taules i de la explicació dins el discurs del document o, en cas contrari afegir text alternatiu.
3. Alt contrast i delimitació de les imatges (barres, cercles, línies...)
4. Fer ús de llegendes i afegir les dades quantitatives juntament amb les imatges (barres, cercles, línies...)
5. Evitar l'ús del color semàntic.
6. Més informació: <http://accessibility.psu.edu/charts>

### 12.3.4.3 Vídeo

1. Procurar bona qualitat imatge -so.
2. Han d'estar subtitulats o oferir una transcripció.

### 12.3.5 Taules

1. Usar menú 'Inserir Taula'.
2. Ús recomanat per a mostrar dades, no per maquetació del document.
3. Estil de la taula, clara, senzilla, alt contrast fons text i cel·les delimitades per a que no doni confusió la lectura del contingut de cada cel·la.
4. Contingut textual ha de ser clar i nítid.
5. Marcar títol a columnes, i files si necessari.
6. Evitar la combinació de cel·les.
7. Evitar files o columnes buides per estètica.
8. Evitar adjuntar varies taules en una.
9. Capçalera (Caption) al damunt de la taula amb numeració seriada.
10. Redacció del document ha d'oferir informació de com s'estructura el contingut de taula.

### 12.3.6 Enllaços (links)

1. Índex: inserit a través del menú 'taules de contingut'.
2. Hipervincles: el text amb hipervincle ha de proveir descripció clara del link de destí en comptes de donar només la URL.
3. Referències creuades han de ser introduïdes mitjançant les eines existents en Word.

### 12.3.7 Colors

1. Evitar ús semàntic del color (gràfiques, taules, contingut, decoració...).
2. Colors de fons alt contrast amb text, que no dificulti la lectura.
3. Ús correcte de colors i tramats en gràfiques.
4. Evitar ús d'elements parpellejant o enlluernadors.
5. Eina gratuïta e per avaluar el contrast entre fons i text: 'Colour contrast analyser'.



### 12.3.8 Accessibilitat documents PDF

### 12.3.9 Transformació de processador de textos a PDF

No imprimir en el processador de texts el document com a PDF ja que aquesta opció no guarda les opcions d'accessibilitat.

#### Open office

En open office s'ha de 'Exportar en format PDF'.

#### MS Word

Per poder seguir el procés s'ha de tenir instal·lat la última versió possible de Adobe Acrobat. Això farà que aparegui al menú MS Word el control incrustat d'Acrobat.

Des del menú superior de MS Word, entrar a menú Acrobat.

- En la opció de 'preferències', 'configuració', marcar opcions:
  - Agregar marcadors l'arxiu Adobe PDF.
  - Agregar vincles a l'arxiu Adobe PDF
  - Activar accessibilitat i reflux amb l'arxiu Adobe PDF etiquetat
- En la opció 'marcadors', escollir els nivells del títols que voleu que apareguin en el document PDF.

### 12.3.10 Requisits del PDF

#### Document

1. Establir idioma principal del document, i el dels fragments en el cas en els que no s'hagi fet amb anterioritat en el MS Word.
2. Comprovar els marcadors del document, que estiguin jeràrquicament organitzats.
3. Comprovar si el PDF està etiquetat.
4. Comprovar les llistes tinguin etiquetatge correcte.
5. Comprovar que les taules estiguin correctament etiquetades.
6. Comprovar l'ordre lògic de la lectura.
7. Comprovar que els elements incrustats tenen text alternatiu.
  
8. Si enllaços no tenen suficient context, han d'incloure text alternatiu.
9. Comprovar que els hipervincles estiguin ben creats i enllaçats.
10. Més informació, p77 de la [Guia de Contingut Digital Accessible](#)'.

#### Comprovar l'accessibilitat del document

1. 'Eines' > 'Accessibilitat' > 'Comprovació complerta'
2. Corregir els errors d'accessibilitat seguint les instruccions del panell de l'esquerra.





### 12.3.11 Referències

- [1] *Cómo elaborar textos de fácil lectura* [Consulta: 18-nov-2012]:  
[http://www.crmfalbacete.org/recursosbajocoste/facillectura/indice\\_ini.htm](http://www.crmfalbacete.org/recursosbajocoste/facillectura/indice_ini.htm)
- [2] Mireia Ribera et al. *Guía de contingut digital accessible*. 2010. [Consulta: 18-nov-2012]  
[http://www.udl.cat/export/sites/UdL/serveis/seu/UdLxtothom/documents/GuiesContingutDigitalAccessible/Llibre\\_Guia\\_de\\_contingut\\_digital\\_accessible.pdf](http://www.udl.cat/export/sites/UdL/serveis/seu/UdLxtothom/documents/GuiesContingutDigitalAccessible/Llibre_Guia_de_contingut_digital_accessible.pdf)
- [3] *Charts & Accessibility* [Consulta: 18-nov-2012]: <http://accessibility.psu.edu/charts>
- [4] *Office guidelines for accessibility in Word Documents* [Consulta: 18-nov-2012]:  
<http://office.microsoft.com/en-us/word-help/creating-accessible-word-documents-HA101999993.aspx>
- [5] V. Sama i E. Sevillano. *Guía de accesibilidad de documentos electrónicos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. 2012.



## 12.4 Annex 4: Competència en Sostenibilitat i compromís social al TFG i al TFM

La competència genèrica **sostenibilitat i compromís social** implica conèixer, comprendre i actuar sobre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

Es recomana tenir en compte els punts següents en els casos en que es consideri necessari l'avaluació d'aquesta competència al TFG/TFM:

- Integrar la relació Ambient–Societat–Economia , així com el plantejament dels fluxos de materials i energia i cicles de vida dels processos, productes, fent un seguiment i avaluació de l'impacte ambiental, social i econòmic i de les repercussions directes i indirectes dels mateixos.
- Desenvolupar solucions que afavoreixin la construcció d'una societat més sostenible.
- Treballar en un entorn inter/transdisciplinari per combinar coneixements de diferents naturaleses i orígens que contribueixen a l'anàlisi de problemes i propostes d'intervenció de sostenibilitat.