

**DEPARTAMENT DIDÀCTIC**

Fabricació Mecànica

**CICLE FORMATIU**

Programació de la Producció i Disseny en Fabricació  
Mecànica (3x2)

**CODI DE CICLE**

FMBO

# **PROGRAMACIÓ DEL MÒDUL:**

**1665**

**NOM DEL MÒDUL**

Digitalització aplicada als sectors productius

## ÍNDEX

<b>ÍNDEX</b>	<b>2</b>
<b>0. CONTROL DEL DOCUMENT</b>	<b>2</b>
<b>1. PROFESSORAT</b>	<b>5</b>
<b>2. DURADA DEL MÒDUL</b>	<b>5</b>
<b>3. RESULTATS D'APRENENTATGE</b>	<b>5</b>
<b>4. DISTRIBUCIÓ DELS RESULTATS D'APRENENTATGE</b>	<b>7</b>
<b>5. CONTINGUTS DELS RESULTATS D'APRENENTATGE</b>	<b>8</b>
<b>6. CRITERIS D'avaluació dels RA</b>	<b>13</b>
<b>7. CRITERIS GENERALS D'avaluació i qualificació</b>	<b>15</b>
<b>8. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DELS RA</b>	<b>17</b>
<b>9. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL</b>	<b>20</b>
<b>10. SEGONA CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA</b>	<b>20</b>
<b>11. ACTIVITATS PROGRAMADES</b>	<b>21</b>
<b>12. ALTRES</b>	<b>23</b>
<b>13. RECURSOS</b>	<b>24</b>
<b>14. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>24</b>

## 0. CONTROL DEL DOCUMENT

	Realitzat per:	Revisat per:	Aprovat per:
<b>Nom i cognom</b>	Jorge Muñoz Zanón	Xavier Luque Martínez	Departament didàctic
<b>Càrrec</b>	Professor/a	Cap de departament	Departament didàctic
<b>Data</b>	04/09/2025		

Llistat de les modificacions		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació
0	04/12/2024	Creació
1	04/09/2025	Redistribució hores per RAs. A criteri del docent es considera més important entendre el concepte de les dades (RA5) abans d'entrar a la intel·ligència artificial (RA4), enllaçant este últim temari amb el projecte del mòdul. A banda, s'ha extret 1 h de la RA1 i RA2 per donar-les a la RA4 i la RA5, ja que es considera que malgrat que tenen la mateixa importància, perquè són la base del coneixement de digitalització, no requeriran la mateixa càrrega lectiva. També s'han realitzat correccions de certes incongruències a la distribució d'hores de l'anterior programació. Jorge Muñoz Zanón

**DEPARTAMENT DIDÀCTIC**

Fabricació Mecànica

**CICLE FORMATIU**

Programació de la Producció i Disseny en Fabricació  
Mecànica (3x2)

# **ORIENTACIONS DEL MÒDUL:**

**1665**

**NOM DEL MÒDUL**

Digitalització aplicada als sectors productius

## 1. PROFESSORAT

Codi especialitat:	1665
Desdoblament:	0
Nom dels professors/es:	El professorat encarregat d'impartir aquest mòdul és l'assignat segons els horaris del curs.

## 2. DURADA DEL MÒDUL

Hores programades al centre:	33 hores
Hores programades a l'empresa:	0 hores

## 3. RESULTATS D'APRENENTATGE

RA	Nom resultat d'aprenentatge	Hores
1	Analitza el concepte de digitalització i la seva represa en els sectors productius tenint en compte l'activitat de l'empresa i identificant entorns IT ( <i>Information Technology</i> : tecnologia de la informació) i OT ( <i>Operation Technology</i> : tecnologia d'operació) característics.	4
2	Caracteritza les tecnologies habilitadores digitals necessàries per a l'adequació/transformació de les empreses a entorns digitals descriuint les seves característiques i aplicacions.	4
3	Identifica sistemes basats en cloud/núvol i la seva influència en el desenvolupament dels sistemes digitals.	5
4	Identifica aplicacions de la IA (inteligència artificial) en entorns del sector on està emmarcat el títol descriuint les millores implícites en la seva implementació	6

5	Avalua la importància de les dades, així com la seva protecció en una economia digital globalitzada, definint sistemes de seguretat i ciberseguretat tant a nivell d'equip/sistema, com a globals.	6
6	Desenvolupa un projecte de transformació digital d'una empresa d'un sector relacionat amb el títol, tenint en compte els canvis que s'han de produir en funció dels objectius de l'empresa.	8
<b>HORES TOTALS</b>		33

#### 4. DISTRIBUCIÓ DELS RESULTATS D'APRENENTATGE

<b>Hores setmanals</b>	1 hores/setmana
------------------------	-----------------

	SETMANA																																	
RA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
RA1	1	1	1	1																														
RA2					1	1	1	1																										
RA3									1	1	1	1	1																					
RA4																					1	1	1	1	1	1								
RA5														1	1	1	1	1	1															
RA6																													1	1	1	1	1	1

**Les dates exactes d'inici i final de cada RA poden variar en funció de les hores disponibles per a un curs escolar concret.**

## 5. CONTINGUTS DELS RESULTATS D'APRENENTATGE

**RA1: Analitza el concepte de digitalització i la seva repercussió en els sectors productius tenint en compte l'activitat de l'empresa i identificant entorns IT (Information Technology: tecnologia de la informació) i OT (Operation Technology: tecnologia d'operació) característics.**

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>1. Repercussió de la digitalització en els sectors productius:</p> <p>1.1 Digitalització. Concepte, components clau i implantació a les empreses. Cloud/núvol, Big Data i Intel·ligència Artificial.</p> <p>1.2 Entorns IT i OT. Definició, diferències, similituds i aplicació de cada entorn.</p> <p>1.3 Identificació de departaments típics per constituir entorns IT.</p> <p>1.4 Tecnologies típiques de la digitalització aplicades a diferents àrees de l'empresa. Connexió entre entorns IT i OT, interacció i sincronització.</p> <p>1.5 Digitalització d'una empresa. Avantatges i beneficis. Millora de l'eficiència i la innovació.</p>	<p>1. Repercussió de la digitalització en els sectors productius:</p> <p>1.1 Digitalització. Concepte, components clau i implantació a les empreses. Cloud/núvol, Big Data i Intel·ligència Artificial.</p> <p>1.2 Entorns IT i OT. Definició, diferències, similituds i aplicació de cada entorn.</p> <p>1.3 Identificació de departaments típics per constituir entorns IT.</p> <p>1.4 Tecnologies típiques de la digitalització aplicades a diferents àrees de l'empresa. Connexió entre entorns IT i OT, interacció i sincronització.</p> <p>1.5 Digitalització d'una empresa. Avantatges i beneficis. Millora de l'eficiència i la innovació.</p>

**RA2: Caracteritza les tecnologies habilitadores digitals necessàries per a l'adequació/transformació de les empreses a entorns digitals descriuint les seves característiques i aplicacions.**

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>2. Tecnologies habilitadores digitals:</p> <p>2.1 Identificació i descripció de les THD. IA, Big Data, Cloud Computing, IoT.</p> <p>2.2 Anàlisi de la relació de les THD i el desenvolupament de productes i serveis de forma sostenible i eficient.</p> <p>2.3 Anàlisi de nous sectors o mercats sorgits a partir de l'aplicació de les THD.</p> <p>2.4 Implicació i impacte de les THD en els diversos àmbits empresarials.</p> <p>2.5 Millors i beneficis amb la implantació de THD en IT i OT. Eficiència i innovació.</p> <p>2.6 Elaboració d'un informe que analitzi el rol de les THD en la millora de l'eficiència, la qualitat dels productes o serveis i les pràctiques sostenibles.</p>	<p>2. Tecnologies habilitadores digitals:</p> <p>2.1 Identificació i descripció de les THD. IA, Big Data, Cloud Computing, IoT.</p> <p>2.2 Anàlisi de la relació de les THD i el desenvolupament de productes i serveis de forma sostenible i eficient.</p> <p>2.3 Anàlisi de nous sectors o mercats sorgits a partir de l'aplicació de les THD.</p> <p>2.4 Implicació i impacte de les THD en els diversos àmbits empresarials.</p> <p>2.5 Millors i beneficis amb la implantació de THD en IT i OT. Eficiència i innovació.</p> <p>2.6 Elaboració d'un informe que analitzi el rol de les THD en la millora de l'eficiència, la qualitat dels productes o serveis i les pràctiques sostenibles.</p>

**RA3: Identifica sistemes basats en cloud/núvol i la seva influència en el desenvolupament dels sistemes digitals.**

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>3. Sistemes basats en el cloud/núvol:</p> <p>3.1 Cloud/núvol: nivells, funcions i aplicacions en l'entorn empresarial.</p> <p>3.2 Concepte d'edge computing i la seva relació amb el cloud/núvol.</p> <p>3.3 Fog i Mist: concepte i zones d'aplicació. Cloud computing.</p> <p>3.4 Avantatges de la utilització del Cloud/núvol en sistemes connectats. Escalabilitat, accessibilitat, cost-efectivitat i ciberseguretat.</p> <p>3.5 Valoració dels avantatges com l'escalabilitat, eficiència en costos i millora en l'accessibilitat de les dades.</p> <p>3.6 Aplicacions pràctiques dels sistemes cloud. Exemples d'ús de cloud computing en sectors productius.</p>	<p>3. Sistemes basats en el cloud/núvol:</p> <p>3.1 Cloud/núvol: nivells, funcions i aplicacions en l'entorn empresarial.</p> <p>3.2 Concepte d'edge computing i la seva relació amb el cloud/núvol.</p> <p>3.3 Fog i Mist: concepte i zones d'aplicació. Cloud computing.</p> <p>3.4 Avantatges de la utilització del Cloud/núvol en sistemes connectats. Escalabilitat, accessibilitat, cost-efectivitat i ciberseguretat.</p> <p>3.5 Valoració dels avantatges com l'escalabilitat, eficiència en costos i millora en l'accessibilitat de les dades.</p> <p>3.6 Aplicacions pràctiques dels sistemes cloud. Exemples d'ús de cloud computing en sectors productius.</p>

**RA4: Identifica aplicacions de la IA (intel·ligència artificial) en entorns del sector on està emmarcat el títol descrivint les millores implícites en la seva implementació**

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>4. Aplicacions de la Intel·ligència Artificial en entorns del sector:</p> <p>4.1 La IA en l'automatització i optimització de processos.</p> <p>4.2 Relació de la IA amb <i>Big Data</i>. Implicacions empresarials.</p> <p>4.3 Avaluació de la importància present i futura de la IA. Visió actual i prospectiva de la IA.</p> <p>4.4 Exploració i identificació de sectors on la IA és o pot arribar a ser clau.</p> <p>4.5 Llenguatges de programació en IA, eines i bancs de recursos.</p> <p>4.6 Influència de la IA en el sector productiu de referència.</p>	<p>4. Aplicacions de la Intel·ligència Artificial en entorns del sector:</p> <p>4.1 La IA en l'automatització i optimització de processos.</p> <p>4.2 Relació de la IA amb <i>Big Data</i>. Implicacions empresarials.</p> <p>4.3 Avaluació de la importància present i futura de la IA. Visió actual i prospectiva de la IA.</p> <p>4.4 Exploració i identificació de sectors on la IA és o pot arribar a ser clau.</p> <p>4.5 Llenguatges de programació en IA, eines i bancs de recursos.</p> <p>4.6 Influència de la IA en el sector productiu de referència.</p>

**RA5: Avalua la importància de les dades, així com la seva protecció en una economia digital globalitzada, definint sistemes de seguretat i ciberseguretat tant a nivell d'equip/sistema, com a globals.**

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>5. Importància de les dades i la seva protecció en l'economia digital:</p> <p>5.1 Diferència entre dada i informació. Dades crues i informació processada.</p> <p>5.2 El cicle de vida de la dada. Descripció del procés des de la recollida fins a l'anàlisi i utilització.</p> <p>5.3 Exploració de la integració entre <i>Big Data</i>, anàlisi de dades, <i>machine/deep learning</i> i IA.</p> <p>5.4 Procés de ciència de dades: anàlisi de les etapes típiques en la ciència de dades i la seva aplicació.</p> <p>5.5 Procediment d'emmagatzematge de dades en <i>cloud/núvol</i>.</p> <p>5.6 Aplicacions estratègiques de la ciència de dades. Objectius principals de la ciència de dades en empreses.</p> <p>5.7 Seguretat de dades i regulació.</p>	<p>5. Importància de les dades i la seva protecció en l'economia digital:</p> <p>5.1 Diferència entre dada i informació. Dades crues i informació processada.</p> <p>5.2 El cicle de vida de la dada. Descripció del procés des de la recollida fins a l'anàlisi i utilització.</p> <p>5.3 Exploració de la integració entre <i>Big Data</i>, anàlisi de dades, <i>machine/deep learning</i> i IA.</p> <p>5.4 Procés de ciència de dades: anàlisi de les etapes típiques en la ciència de dades i la seva aplicació.</p> <p>5.5 Procediment d'emmagatzematge de dades en <i>cloud/núvol</i>.</p> <p>5.6 Aplicacions estratègiques de la ciència de dades. Objectius principals de la ciència de dades en empreses.</p> <p>5.7 Seguretat de dades i regulació.</p>

**RA6: Desenvolupa un projecte de transformació digital d'una empresa d'un sector relacionat amb el títol, tenint en compte els canvis que s'han de produir en funció dels objectius de l'empresa.**

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>6. Projecte de transformació digital:</p> <p>6.1 Estratègia de transformació digital. Identificació d'àrees per a la digitalització.</p> <p>6.2 Metodologies per determinar les àrees més susceptibles de digitalització dins de l'empresa.</p> <p>6.3 Integració de THD. Estratègies per integrar les tecnologies escollides de IoT, IA, i Big Data en l'estructura empresarial.</p> <p>6.4 Anàlisi de riscos de seguretat. Mecanismes per mitigar els efectes de ciberatacs o bretxes. Zero trust.</p> <p>6.5 Estratègies per a la recopilació, emmagatzematge, processament i anàlisi de dades.</p> <p>6.6 Documentació i registre de canvis estratègics.</p> <p>6.7 Idoneïtat dels recursos humans.</p> <p>6.8 Elaboració del projecte de transformació digital.</p>	<p>6. Projecte de transformació digital:</p> <p>6.1 Estratègia de transformació digital. Identificació d'àrees per a la digitalització.</p> <p>6.2 Metodologies per determinar les àrees més susceptibles de digitalització dins de l'empresa.</p> <p>6.3 Integració de THD. Estratègies per integrar les tecnologies escollides de IoT, IA, i Big Data en l'estructura empresarial.</p> <p>6.4 Anàlisi de riscos de seguretat. Mecanismes per mitigar els efectes de ciberatacs o bretxes. Zero trust.</p> <p>6.5 Estratègies per a la recopilació, emmagatzematge, processament i anàlisi de dades.</p> <p>6.6 Documentació i registre de canvis estratègics.</p> <p>6.7 Idoneïtat dels recursos humans.</p> <p>6.8 Elaboració del projecte de transformació digital.</p>

## 6. CRITERIS D'AVALUACIÓ DELS RA

**RA1: Analitza el concepte de digitalització i la seva repercussió en els sectors productius tenint en compte l'activitat de l'empresa i identificant entorns IT (Information Technology: tecnologia de la informació) i OT (Operation Technology: tecnologia d'operació) característics. (4 hores)**

### CRITERIS D'AVALUACIÓ

- 1.1 Descriu en què consisteix el concepte de digitalització.
- 1.2 Relaciona la implantació de la tecnologia digital amb l'organització de les empreses.
- 1.3 Estableix les diferències i similituds entre els entorns IT i OT.
- 1.4 Identifica els departaments típics de les empreses que poden constituir entorns IT.
- 1.5 Selecciona les tecnologies típiques de la digitalització en planta i en negoci.
- 1.6 Analitza la importància de la connexió entre entorns IT i OT.
- 1.7 Analitza els avantatges de digitalitzar una empresa industrial d'extrem a extrem.

**RA2: Caracteritza les tecnologies habilitadores digitals necessàries per a l'adequació/transformació de les empreses a entorns digitals descriuint les seves característiques i aplicacions. (4 hores)**

### CRITERIS D'AVALUACIÓ

- 2.1 Identifica les principals tecnologies habilitadores digitals.
- 2.2 Relaciona les THD amb el desenvolupament de productes i serveis.
- 2.3 Relaciona la importància de les THD amb l'economia sostenible i eficient.
- 2.4 Identifica nous mercats generats per les THD.
- 2.5 Analitza la implicació de THD tant en la part de negoci com en la part de planta.
- 2.6 Identifica les millors produïdes a causa de la implantació de les tecnologies habilitadores en relació amb els entorns IT i OT.
- 2.7 Elabora un informe que relacioni, les tecnologies amb les seves característiques i àrees d'aplicació.

**RA3: Identifica sistemes basats en cloud/núvol i la seva influència en el desenvolupament dels sistemes digitals. (5 hores)**

### CRITERIS D'AVALUACIÓ



- 3.1 Identifica els diferents nivells del *cloud/núvol*.
- 3.2 Identifica les principals funcions de la *cloud/núvol* (processament de dades, intercanvi d'informació, execució d'aplicacions, entre altres).
- 3.3 Descriu el concepte d'*edge computing* i la seva relació amb la *cloud/núvol*.
- 3.4 Defineix els conceptes de *fog* i *mist* i les seves zones d'aplicació en el conjunt.
- 3.5 Identifica els avantatges que proporciona la utilització del *cloud/núvol* en els sistemes connectats.

**RA4: Identifica aplicacions de la IA (intel·ligència artificial) en entorns del sector on està emmarcat el títol descrivint les millores implícites en la seva implementació (6 hores)**

**CRITERIS D'AVALUACIÓ**

- 4.1 Identifica la importància de la IA en l'automatització de processos i la seva optimització.
- 4.2 Relaciona la IA amb la recollida massiva de dades (*Big Data*) i el seu tractament (anàlisi) amb la rendibilitat de les empreses.
- 4.3 Valora la importància present i futura de la IA.
- 4.4 Identifica els sectors amb implantació més rellevant de IA.
- 4.5 Identifica els llenguatges de programació en IA.
- 4.6 Descriu com influeix la IA en el sector del títol.

**RA5: Avalua la importància de les dades, així com la seva protecció en una economia digital globalitzada, definint sistemes de seguretat i ciberseguretat tant a nivell d'equip/sistema, com a globals. (6 hores)**

**CRITERIS D'AVALUACIÓ**

- 5.1 Estableix la diferència entre dada i informació.
- 5.2 Descriu el cicle de vida de la dada.
- 5.3 Identifica la relació entre *Big Data*, anàlisi de dades, *machine/deep learning* i intel·ligència artificial.
- 5.4 Descriu les característiques que defineixen *Big Data*.
- 5.5 Descriu les etapes típiques de la ciència de dades i la seva relació en el procés.
- 5.6 Descriu els procediments d'emmagatzematge de dades en el *cloud/núvol*.
- 5.7 Descriu la importància del *cloud computing*.
- 5.8 Identifica els principals objectius de la ciència de dades en les diferents empreses.
- 5.9 Valora la importància de la seguretat i la seva regulació en relació amb les dades.

**RA6. Desenvolupa un projecte de transformació digital d'una empresa d'un sector relacionat amb el títol, tenint en compte els canvis que s'han de produir en funció dels objectius de l'empresa. (8 hores)**

## CRITERIS D'AVALUACIÓ

- 6.1 Identifica els objectius estratègics de l'empresa.
- 6.2 Identifica i alinea les àrees de producció/negoci i de comunicacions.
- 6.3 Identifica les àrees susceptibles de ser digitalitzades.
- 6.4 Analitza l'encaix d'AD (Àrees Digitalitzades) entre si i amb les quals no ho estan.
- 6.5 Té en compte les necessitats presents i futures de l'empresa.

## 7. CRITERIS GENERALS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

### PÈRDUA D'AVALUACIÓ PER FALTES D'ASSISTÈNCIA (EXTRACTE DE LES NOFC)

Es pot perdre el dret a l'avaluació continuada del mòdul si es supera el 20% de faltes d'assistència.

Es perd el dret a l'avaluació continuada de la matèria automàticament si es supera el 20% de faltes d'assistència injustificades.

El professor/a de l'assignatura valorarà encarregar a l'alumnat activitats complementàries si considera que pot l'assolir de les competències del mòdul.

No tenen la consideració de faltes d'assistència les generades per les vagues en què l'alumnat ha gestionat correctament tots els tràmits per adherir-se a la convocatòria. No obstant, el professorat registrarà en el seu quadern aquesta absència.

Es consideren faltes d'assistència justificades:

- Les indisposicions degudament justificades acompanyades per un document d'algun centre sanitari.
- Assistència a actes inexcusables com per exemple assistència a jutjats o altres administracions.
- L'assistència a consultes d'especialitats mèdiques, proves mèdiques i analítiques que no es poden realitzar fora de l'horari lectiu.
- L'assistència a exàmens, proves, oposicions, exàmens de conduir...

### ALTRES CRITERIS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA

Per tenir dret a l'avaluació ordinària, l'alumne no podrà passar del 20% de faltes d'assistència, excepte en casos puntuals amb justificant mèdic o laboral, i amb el vist-i-plau de l'equip docent. En els mòduls de taller i de projecte el percentatge es redueix al 10%.

Els criteris d'avaluació i qualificació s'establiran a la programació i tindran en compte les diferents eines d'avaluació (gralles d'observació, proves escrites, informes de pràctiques, treballs proposats...)

Els requisits indispensables per superar el mòdul professional:

- La qualificació de cada RA ha de ser de 5 sobre 10 o superior.

- S'han de realitzar totes les proves escriptes programades. De la resta d'instruments d'avaluació s'ha de lliurar un mínim del 80% (informe, llibreta, presentació, mapa conceptual...). Si s'estableix un període d'entrega dels instruments s'haurà de complir rigorosament.
- Tots els instruments d'avaluació han de tenir un mínim de 4 sobre 10 per poder computar en el càlcul de la qualificació de qualsevol RA.
- Es podran repetir a criteri del professor alguns dels instruments d'avaluació amb qualificació inferior a 4 o que no s'hagin realitzat per motius degudament justificats. La qualificació màxima d'aquests instruments d'avaluació serà de 5 sobre 10.
- En el cas de les proves escriptes que no s'hagin realitzat per motius degudament justificats es podrà optar a la qualificació màxima.

## 8. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DELS RA

### CONSIDERACIONS PRÈVIES

- Cal recordar que els criteris de qualificació definits en aquesta programació no es poden modificar durant el curs escolar. Qualsevol modificació de la programació s'ha de fer a principi de curs i ha de constar en acta de Departament.
- L'única programació didàctica vàlida és aquella que ha estat aprovada pel Departament didàctic corresponent, validada pel cap d'estudis i penjada al gestor documental de centre. Qualsevol altre document no controlat (ordinadors personals, ordinadors de Departament, unitats Drive personals o de departament, USBs personals...) no té cap validesa.

**RA1: Analitza el concepte de digitalització i la seva repercussió en els sectors productius tenint en compte l'activitat de l'empresa i identificant entorns IT (Information Technology: tecnologia de la informació) i OT (Operation Technology: tecnologia d'operació) característics.**

### AVALUACIÓ DEL RA

L'avaluació del RA es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.

Instruments d'avaluació del RA		PES (%)
Pe1	Prova escrita 1	25%
Pe2	Prova escrita 2	45%
A1	Activitats	30%
		100

**RA2: Caracteritza les tecnologies habilitadores digitals necessàries per a l'adequació/transformació de les empreses a entorns digitals descriuint les seves característiques i aplicacions.**

**AVALUACIÓ DEL RESULTAT D'APRENENTATGE**

L'avaluació del RA es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.

<b>Instruments d'avaluació del RA</b>		<b>PES (%)</b>
Pe1	Prova escrita 1	25%
Pe2	Prova escrita 2	45%
A2	Activitats	30%
		100

**RA3: Identifica sistemes basats en cloud/núvol i la seva influència en el desenvolupament dels sistemes digitals.**

**AVALUACIÓ DEL RESULTATS D'APRENENTATGE**

L'avaluació del RA es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.

<b>Instruments d'avaluació del RA</b>		<b>PES (%)</b>
Pe1	Prova escrita 1	25%
Pe2	Prova escrita 2	45%
A3	Activitats	30%

		100

**RA4: Identifica aplicacions de la IA (intel·ligència artificial) en entorns del sector on està emmarcat el títol descrivint les millores implícites en la seva implementació**

**AVALUACIÓ DEL RESULTATS D'APRENENTATGE**

L'avaluació del RA es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.

<b>Instruments d'avaluació del RA</b>		<b>PES (%)</b>
Pe1	Prova escrita 1	25%
Pe2	Prova escrita 2	45%
A4	Activitats	30%
		100

**RA5: Avalua la importància de les dades, així com la seva protecció en una economia digital globalitzada, definint sistemes de seguretat i ciberseguretat tant a nivell d'equip/sistema, com a globals.**

**AVALUACIÓ DEL RESULTATS D'APRENENTATGE**

L'avaluació del RA es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.



<b>Instruments d'avaluació del RA</b>		<b>PES (%)</b>
Pe1	Prova escrita 1	25%
Pe2	Prova escrita 2	45%
A5	Activitats	30%
		100

**RA6: Desenvolupa un projecte de transformació digital d'una empresa d'un sector relacionat amb el títol, tenint en compte els canvis que s'han de produir en funció dels objectius de l'empresa.**

**AVALUACIÓ DEL RESULTATS D'APRENENTATGE**

L'avaluació del RA es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.

<b>Instruments d'avaluació del RA</b>		<b>PES (%)</b>
Ap1	Activitat grupal avaluable 1	70%
A6	Activitats	30%
		100

## **9. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL**

### **QUALIFICACIÓ FINAL DEL MÒDUL**

Per a superar el mòdul professional cal superar tots els resultats d'aprenentatge que en formen part. La qualificació del mòdul professional s'obtindrà mitjançant la fórmula:

$$Q_{MP} = 0,15 \cdot Q_{RA1} + 0,15 \cdot Q_{RA2} + 0,15 \cdot Q_{RA3} + 0,15 \cdot Q_{RA4} + 0,15 \cdot Q_{RA5} + 0,25 \cdot Q_{RA6}$$

## **10. SEGONA CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA**

### **CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DE LA SEGONA CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA**

L'alumne té dret a la 2<sup>a</sup> convocatòria ordinària que es farà mitjançant una prova escrita i/o pràctica. En aquestes proves l'alumne haurà de superar els RA's no assolits a la 1<sup>a</sup> convocatòria ordinària (avaluació continuada). No es pot aprovar l'alumne només amb la realització d'un dossier o una activitat simple.

El professor pot requerir les activitats i/o exercicis que s'han fet durant el curs per a poder superar el mòdul a la segona convocatòria.

El nombre de convocatòries a les quals l'alumnat es pot presentar per tal d'aprovar els mòduls és d'un màxim de 4. Havent la possibilitat de demanar una convocatòria de gràcia seguint els protocols establerts pel centre.

## **11. ACTIVITATS PROGRAMADES**

Aquest apartat, que forma part de les orientacions de mòdul, pretén informar l'alumnat de les activitats programades més importants que es faran durant el mòdul professional.



A continuació, s'indiquen les activitats formatives més importants que es faran en cadascuna dels RA:

### RESULTAT D'APRENENTATGE de l'1 al 5: ACTIVITATS FORMATIVES DESTACADES

- **Les proves escriptes** detecten la qualitat dels coneixements adquirits al moment de la prova. S'estructuren en dues proves al llarg del curs, una a mitjan curs (Pe1) per a detectar possibles punts a reforçar i una al final del curs (Pe2), amb més pes, per a avaluar el resultat final.
- **Les activitats** són un conjunt de tasques avaluables (qüestionaris, preguntes de resposta oberta, debats, etc.) que permeten a l'alumne treballar amb els conceptes treballats a l'aula. El seu objectiu és que l'alumne practiqui amb aquestes i que el/la docent pugui detectar punts de millora.

### RESULTAT D'APRENENTATGE 6: ACTIVITATS FORMATIVES DESTACADES

- **L'activitat grupal avaluable** és un treball grupal que els alumnes hauran de fer en grup de manera que sintetitzi la feina feta al mòdul. Els alumnes hauran de detectar les necessitats i les oportunitats pel que fa a la transformació digital d'una empresa del seu sector i fer un esbós general i a alt nivell de com es pot fer.
- **Les activitats** són un conjunt de tasques avaluables (qüestionaris, preguntes de resposta oberta, debats, etc.) que permeten a l'alumne treballar amb els conceptes treballats a l'aula. El seu objectiu és que l'alumne practiqui amb aquestes i que el/la docent pugui detectar punts de millora.

Les activitats formatives programades són orientatives. En funció de les hores disponibles, aquesta planificació pot no coincidir amb les activitats realitzades.

### 13. PROGRAMACIÓ DELS RESULTAT D'APRENENTATGE

#### ACTIVITATS D'ENSENYAMENT I APRENENTATGE

Activitats			Avaluació
------------	--	--	-----------



d'Ensenyament i Aprendentatge			RA	Continguts	CA	Instruments d'Avaluació		
A1 - Digitalització, IT i OT			5h					
Descripció	<i>Activitat d'investigació</i> <i>Classe Magistral</i>		RA1	1.1, ..., 1.5	1.1, ..., 1.7	A1, Pe1, Pe2		
A2 - Tecnologies Habilitadores Digitals (THD)			5h					
Descripció	<i>Activitat d'investigació</i> <i>Classe Magistral</i>		RA2	2.1, ..., 2.6	2.1, ..., 2.7	A2, Pe1, Pe2		
A3 - El concepte Cloud			5h					
Descripció	<i>Activitat d'investigació</i> <i>Classe Magistral</i>		RA3	3.1, ..., 3.6	3.1, ..., 3.5	A3, Pe1, Pe2		
A4 - La intel·ligència Artificial a la fabricació mecànica			5h					
Descripció	<i>Activitat d'investigació</i> <i>Classe Magistral</i>		RA4	4.1, ..., 4.6	4.1, ..., 4.6	A4,Pe1, Pe2		
A5 - Dades i ciberseguretat			5h					
Descripció	<i>Activitat d'investigació</i> <i>Classe Magistral</i>		RA5	5.1, ..., 5.7	5.1, ..., 5.9	A5, Pe1, Pe2		
A6 - Projecte de digitalització			8h	RA6	6.1, ..., 6.8	6.1, ..., 6.5		
						A6, Pe1, Pe2		

Descripció	Confecció d'un projecte de digitalització d'una empresa de fabricació mecànica				
------------	--	--	--	--	--

## 12. ALTRES

### ALTRES INFORMACIONS D'INTERÈS PER A L'ALUMNAT

Documentació didàctica	Tota la documentació del mòdul es posarà a disposició de l'alumnat a través de la plataforma moodle. L'alumnat l'ha d'imprimir i portar a l'aula.
------------------------	---

### METODOLOGIA DEL RA

Les metodologies principals per a l'assoliment de les competències seran explicacions magistrals del/la docent barrejat amb metodologies actives com aprenentatge col·laboratiu (mitjançant petites discussions i activitats grupals) i aprenentatge basat en problemes, perquè els alumnes siguin capaços d'identificar problemes i oportunitats dins el context de la transformació digital.

## 13. RECURSOS

Els recursos més destacats per a la realització d'aquest mòdul professional són:

RECURSOS	
Recursos materials, equipaments	Canó projector.
Recursos TIC/TAC	Ordinadors

## 14. BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Llibre: Digitalització aplicada als sectors productius GS  
2024, Editorial Paraninfo.