Currículum del mòdul professional de Digitalització aplicada als sectors productius (Grau Mitjà)

Mòdul professional: Digitalització aplicada als sectors productius (GM)
Codi: 1664
Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Estableix les diferències entre l'economia lineal (EL) i l'economia circular (EC), identifica els avantatges de l'economia circular (EC) en relació amb el medi ambient i el desenvolupament sostenible.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'han identificat les etapes «típiques» dels models basats en l'economia lineal (EL) i models basats en l'economia circular (EC).
   b) S'ha analitzat cada etapa dels models EL i EC i la seva repercussió en el medi ambient.
   c) S'ha valorat la importància del reciclatge en els diferents models econòmics.
   d) S'han identificat processos reals basats en EL.
   e) S'han identificat processos reals basats en EC.
   f) S'han comparat els models anteriors pel que fa al seu impacte mediambiental i els ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).

2. Caracteritza els principals aspectes de la 4a Revolució Industrial i indica els canvis i els avantatges que es produeixen tant des del punt de vista dels clients com de les empreses.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'han relacionat els sistemes ciberfísics amb l'evolució industrial.
   b) S'ha analitzat el canvi produït en els sistemes automatitzats.
   c) S'ha descrit la combinació de la part física de les indústries amb el programari, IoT (Internet de les coses), comunicacions, entre d'altres.
   d) S'ha descrit la interrelació entre el món físic i el virtual.
   e) S'ha relacionat la migració a entorns 4.0 amb la millora dels resultats de les empreses.
   f) S'han identificat els avantatges per a clients i empreses.

3. Identifica l'estructura dels sistemes basats en cloud/núvol i en descriu la tipologia i el camp d'aplicació.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'han identificat els diferents nivells del *cloud*/núvol.
   b) S'han identificat les funcions principals del *cloud*/núvol (processament de dades, intercanvi d'informació, execució d'aplicacions, entre d'altres).
   c) S'ha descrit el concepte d'*edge computing* i la relació amb el *cloud*/núvol.
   d) S'han definit els conceptes de *fog* i *mist* i les seves zones d'aplicació al conjunt.
   e) S'han identificat els avantatges que proporciona la utilització del *cloud*/núvol en els sistemes connectats.

4. Compara els sistemes de producció/prestació de serveis digitalitzats amb els sistemes clàssics i identifica les millores introduïdes.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'han identificat les tecnologies habilitadores actuals (THD) actuals que defineixen un sistema digitalitzat.
   b) S'han descrit les característiques i aplicacions del IoT, IA (Intel·ligència Artificial), *Big Data,* tecnologia 5G, la robòtica col·laborativa, *Blockchain,* Ciberseguretat, fabricació additiva, realitat virtual o bessons digitals, entre d'altres.
   c) S'ha descrit la contribució de les THD a la millora de la productivitat i l'eficiència dels sistemes productius o de prestació de serveis.
   d) S'ha relacionat l'alineació entre les unitats funcionals de les empreses que conformen el sistema i el seu objectiu.
   e) S'ha relacionat la implantació de les tecnologies habilitadores (sensoric, tractament de dades, automatització i comunicacions, entre d'altres) amb la reducció de costos i la millora de la competitivitat.
   f) S'han relacionat les tecnologies disruptives amb aplicacions concretes en els sectors productius.
   g) S'han definit els sistemes d'emmagatzematge de dades no convencionals i el seu accés des de cada unitat.
   h) S'han descrit les millores produïdes en el sistema i en cadascuna de les seves etapes.

5. Elabora un pla de transformació d'una empresa clàssica del sector en què s'emmarca el títol, basada en una EL, al concepte 4.0, determina els canvis que cal introduir a les principals fases del sistema i indica com afectaria els recursos humans.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'ha definit a nivell de blocs el diagrama de funcionament de l'empresa clàssica.
   b) S'han identificat les etapes susceptibles de ser digitalitzades.
   c) S'han definit les tecnologies implicades a cadascuna de les etapes.
   d) S'ha establert la connexió de les etapes digitalitzades amb la resta del sistema.
   e) S'ha fet un diagrama de blocs del sistema digitalitzat.
   f) S'ha elaborat un informe de viabilitat i millores introduïdes.
   g) S'ha analitzat la millora en la producció i gestió de residus, entre d'altres.
   h) S'ha elaborat un document amb la seqüència del pla de transformació i dels recursos emprats.

Currículum del mòdul professional de Digitalització aplicada als sectors productius (Grau Superior)

Mòdul professional: Digitalització aplicada als sectors productius (GS)
Codi: 1665
Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. 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 característics *(Operation Technology*; tecnologia d'operació) .

   Criteris d'avaluació:

   a) S'ha descrit en què consisteix el concepte de digitalització.
   b) S'ha relacionat la implantació de la tecnologia digital amb l'organització de les empreses.
   c) S'han establert les diferències i les similituds entre els entorns IT i OT.
   d) S'han identificat els departaments típics de les empreses que poden constituir entorns IT.
   e) S'han seleccionat les tecnologies típiques de la digitalització en planta i en negoci.
   f) S'ha analitzat la importància de la connexió entre entorns IT i OT.
   g) S'han analitzat els avantatges de digitalitzar una empresa industrial d'extrem a extrem.

2. Caracteritza les tecnologies habilitadores digitals necessàries per a l'adequació/transformació de les empreses en entorns digitals i en descriu les característiques i les aplicacions.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'han identificat les principals tecnologies habilitadores digitals.
   b) S'han relacionat les THD amb el desenvolupament de productes i serveis.
   c) S'ha relacionat la importància de les THD amb l'economia sostenible i eficient.
   d) S'han identificat nous mercats generats per THD.
   e) S'ha analitzat la implicació de THD tant a la part de negoci com a la part de planta.

f) S'han identificat les millores produïdes per la implantació de les tecnologies habilitadores en relació amb els entorns IT i OT.
g) S'ha elaborat un informe que relacioni les tecnologies amb les característiques i les àrees d'aplicació.

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

   Criteris d'avaluació:

   a) S'han identificat els diferents nivells del *cloud*/núvol.
   b) S'han identificat les funcions principals del *cloud*/núvol (processament de dades, intercanvi d'informació, execució d'aplicacions, entre d'altres).
   c) S'ha descrit el concepte d'*edge computing* i la relació amb el *cloud*/núvol.
   d) S'han definit els conceptes de *fog* i *mist* i les seves zones d'aplicació al conjunt.
   e) S'han identificat els avantatges que proporciona la utilització del *cloud*/núvol als sistemes connectats.

4. Identifica aplicacions de la IA (intel·ligència artificial) en entorns del sector en el qual està emmarcat el títol i descriu les millores implícites en la seva implementació.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'ha identificat la importància de la IA en l'automatització de processos i la seva optimització.
   b) S'ha relacionat la IA amb la recollida massiva de dades (*Big Data*) i el tractament (anàlisi) amb la rendibilitat de les empreses.
   c) S'ha valorat la importància present i futura de la IA.
   d) S'han identificat els sectors amb una implantació més rellevant d'IA.
   e) S'han identificat els llenguatges de programació en aplicacions IA.
   f) S'ha descrit com influeix la IA en el sector descrit.

5. Avalua la importància de les dades, així com la seva protecció en una economia digital globalitzada, tot definint sistemes de seguretat i ciberseguretat tant en àmbits d'equip/sistema com globals.

   Criteris d'avaluació:

a) S'ha establert la diferència entre dades i informació.
b) S'ha descrit el cicle de vida de la dada.
c) S'ha identificat la relació entre *Big Data*, anàlisi de dades, *machine/deep learning* i intel·ligència artificial.
d) S'han descrit les característiques que defineixen *Big Data*.
e) S'han descrit les etapes típiques de la ciència de dades i la relació que tenen en el procés.
f) S'han descrit els procediments d'emmagatzematge de dades al *cloud*/núvol.
g) S'ha descrit la importància del *cloud computing*.
h) S'han identificat els principals objectius de la ciència de dades a les diferents empreses.
i) S'ha valorat la importància de la seguretat i la seva regulació en relació amb les dades.

6. Desenvolupa un projecte de transformació digital d'una empresa d'un sector relacionat amb el títol, tenint en compte els canvis que cal generar en funció dels objectius de l'empresa.

   Criteris d'avaluació:

   a) S'han identificat els objectius estratègics de l'empresa.
   b) S'han identificat i alineat les àrees de producció/negoci i de comunicacions.
   c) S'han identificat les àrees susceptibles de ser digitalitzades.
   d) S'ha analitzat l'encaix d'AD (àrees digitalitzades) entre si i amb aquelles altres àrees que no ho estan.
   e) S'han tengut en compte les necessitats presents i futures de l'empresa.
   f) S'ha relacionat cadascuna de les àrees amb la implantació de les tecnologies.
   g) S'han analitzat les possibles bretxes de seguretat a cadascuna de les àrees.
   h) S'ha definit el tractament de les dades i la seva anàlisi.
   i) S'ha tingut en compte la integració entre dades, aplicacions, plataformes que les suporten, entre d'altres.
   j) S'han documentat els canvis realitzats segons l'estratègia.
   k) S'han tengut en compte la idoneïtat dels recursos humans.