**Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior de Desenvolupament d’aplicacions multiplataforma**

Promocions 2020-2022 i posteriors

1. **Dades del títol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Títol** | | **Grau** |
| Tècnic/a superior en Desenvolupament d’aplicacions multiplataforma (Ordre ENS/260/2013, de 3 de desembre modificat per l’Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració).  (Reial decret 450/2010, de 16 d’abril) | | GS |
| **Família professional** | Informàtica i comunicacions | |
|  | | |
| **Competència General** | La competència general d’aquest títol consisteix a desenvolupar, implantar, documentar i mantenir aplicacions informàtiques multiplataforma, utilitzant tecnologies i entorns de desenvolupament específics, garantint l’accés a les dades de forma segura i complint els criteris d’usabilitat i qualitat exigides en els estàndards establerts. | |
|  |

1. **Competències professionals, personals i socials**

a) Configurar i explotar sistemes informàtics, adaptant la configuració lògica del sistema segons les necessitats d’ús i els criteris establerts.

b) Aplicar tècniques i procediments relacionats amb la seguretat en sistemes, serveis i aplicacions, complint-ne el pla de seguretat.

c) Gestionar bases de dades, interpretant-ne el disseny lògic i verificant la integritat, la consistència, la seguretat i l’accessibilitat de les dades.

d) Gestionar entorns de desenvolupament adaptant-ne la configuració en cada cas per permetre el desenvolupament i el desplegament d’aplicacions.

e) Desenvolupar aplicacions multiplataforma amb accés a bases de dades utilitzant llenguatges, llibreries i eines adequats a les especificacions.

f) Desenvolupar aplicacions implementant un sistema complet de formularis i informes que permetin gestionar de forma integral la informació emmagatzemada.

g) Integrar continguts gràfics i components multimèdia en aplicacions multiplataforma, utilitzant eines específiques i complint els requeriments establerts.

h) Desenvolupar interfícies gràfiques d’usuari interactives i amb la usabilitat adequada, utilitzant components visuals estàndard o implementant components visuals específics.

i) Participar en el desenvolupament de jocs i aplicacions en l’àmbit de l’entreteniment i l’educació emprant tècniques, motors i entorns de desenvolupament específics.

j) Desenvolupar aplicacions per a telèfons, PDA i altres dispositius mòbils emprant tècniques i entorns de desenvolupament específics.

k) Crear ajudes generals i sensibles al context, utilitzant eines específiques i integrant-les en les seves corresponents aplicacions.

l) Crear tutorials, manuals d’usuari, d’instal·lació, de configuració i d’administració, emprant eines específiques.

m) Empaquetar aplicacions per distribuir preparant paquets autoinstal·lables amb assistents incorporats.

n) Desenvolupar aplicacions multiprocés i multifil utilitzant llibreries i tècniques de programació específiques.

o) Desenvolupar aplicacions capaces d’oferir serveis en xarxa emprant mecanismes de comunicació.

p) Participar en la implantació de sistemes ERP-CRM avaluant la utilitat de cadascun dels seus mòduls.

q) Gestionar la informació emmagatzemada en sistemes ERP-CRM garantint-ne la integritat.

r) Desenvolupar components personalitzats per a un sistema ERP-CRM atenent-ne els requeriments.

s) Realitzar plans de proves verificant el funcionament dels components programari desenvolupats, segons les especificacions.

t) Desplegar i distribuir aplicacions en diferents àmbits d’implantació verificant-ne el comportament i realitzant les modificacions necessàries.

u) Establir vies eficaces de relació professional i de comunicació amb els seus superiors, companys i subordinats, respectant l’autonomia i les competències de les diferents persones.

v) Liderar situacions col·lectives que es puguin produir, fent de mediador en conflictes personals i laborals, contribuint a l’establiment d’un ambient de treball agradable, actuant en tot moment de forma respectuosa i tolerant.

w) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d’ocupació, d’autoocupació i d’aprenentatge.

x) Mantenir l’esperit d’innovació i actualització en l’àmbit del seu treball per adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius del seu entorn professional.

y) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.

z) Participar de manera activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i responsable.

1. **Capacitats clau**

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d’autonomia, d’innovació, d’organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

L’equip docent ha de potenciar l’adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d’aquest cicle formatiu.

1. **Qualificacions professionals**

|  |  |
| --- | --- |
| **QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL** | |
| **Qualificació completa** | **Denominació UC** |
| IC\_2-155\_3 Programació en llenguatges estructurats d’aplicacions de gestió | UC\_2-0223-11\_3: configurar i explotar sistemes informàtics |
| UC\_2-0226-11\_3: gestionar bases de dades relacionals |
| UC\_2-0494-11\_3: desenvolupar components programari en llenguatges de programació estructurada |
| IC\_2-080\_3 Programació amb llenguatges orientats a objectes i bases de dades relacionals | UC\_2-0223-11\_3: configurar i explotar sistemes informàtics |
| UC\_2-0226-11\_3: gestionar bases de dades relacionals |
| UC\_2-0227-11\_3: desenvolupar components programari en llenguatges de programació orientats a objectes |
| **Qualificació incompleta** | **Denominació UC** |
| IC\_2-363\_3 Administració i programació en sistemes de planificació de recursos empresarials (ERP) i de gestió de relacions amb clients (CRM) | UC\_2-1213-11\_3: instal·lar i configurar sistemes de planificació de recursos empresarials (ERP, Enterprise resource planning) i de gestió de relacions amb clients (CRM, customers relationship management) |
| IC\_2-303\_3 Programació de sistemes informàtics | UC\_2-0964-11\_3: crear elements programari per a la gestió del sistema i els seus recursos |

1. **Objectius generals**

a) Ajustar la configuració lògica del sistema analitzant les necessitats i criteris establerts per configurar i explotar sistemes informàtics.

b) Identificar les necessitats de seguretat analitzant vulnerabilitats i verificant el pla preestablert per aplicar tècniques i procediments relacionats amb la seguretat en el sistema.

c) Interpretar el disseny lògic de bases de dades, analitzant-ne i complint-ne les especificacions relatives a l’aplicació, per gestionar bases de dades.

d) Instal·lar i configurar mòduls i complements, avaluant-ne la funcionalitat, per gestionar entorns de desenvolupament.

e) Seleccionar i emprar llenguatges, eines i llibreries, interpretant les especificacions per desenvolupar aplicacions multiplataforma amb accés a bases de dades.

f) Gestionar la informació emmagatzemada, planificant i implementant sistemes de formularis i informes per desenvolupar aplicacions de gestió.

g) Seleccionar i utilitzar eines específiques, llenguatges i llibreries, avaluant-ne les possibilitats i seguint un manual d’estil, per manipular i integrar en aplicacions multiplataforma continguts gràfics i components multimèdia.

h) Emprar eines de desenvolupament, llenguatges i components visuals, seguint les especificacions i verificant interactivitat i usabilitat, per desenvolupar interfícies gràfiques d’usuari en aplicacions multiplataforma.

i) Seleccionar i utilitzar tècniques, motors i entorns de desenvolupament, avaluant-ne les possibilitats per participar en el desenvolupament de jocs i aplicacions en l’àmbit de l’entreteniment.

j) Seleccionar i utilitzar tècniques, llenguatges i entorns de desenvolupament, avaluant les seves possibilitats, per desenvolupar aplicacions en telèfons, PDA i altres dispositius mòbils.

k) Valorar i emprar eines específiques, atenent l’estructura dels continguts, per crear ajudes generals i sensibles al context.

l) Valorar i emprar eines específiques, atenent l’estructura dels continguts, per crear tutorials, manuals d’usuari i altres documents associats a una aplicació.

m) Seleccionar i utilitzar tècniques i eines, avaluant la utilitat dels assistents d’instal·lació generats, per empaquetar aplicacions.

n) Analitzar i aplicar tècniques i llibreries específiques, simulant diferents escenaris, per desenvolupar aplicacions capaces d’oferir serveis en xarxa.

o) Analitzar i aplicar tècniques i llibreries de programació, avaluant-ne la funcionalitat per desenvolupar aplicacions multiprocés i multifil.

p) Reconèixer l’estructura dels sistemes ERP-CRM, identificant-ne la utilitat de cada un dels mòduls, per participar en la seva implantació.

q) Realitzar consultes, analitzant-ne i avaluant-ne l’abast, per gestionar la informació emmagatzemada en sistemes ERP-CRM.

r) Seleccionar i utilitzar llenguatges i eines, atenent-ne els requeriments, per desenvolupar components personalitzats en sistemes ERP-CRM.

s) Verificar els components programari desenvolupats, analitzant-ne les especificacions, per completar un pla de proves.

t) Establir procediments, verificant-ne la funcionalitat, per desplegar i distribuir aplicacions.

u) Descriure els rols de cadascun dels components del grup de treball, identificant en cada cas la responsabilitat associada, per establir les relacions professionals més convenients.

v) Identificar formes d’intervenció davant conflictes de tipus personal i laboral, tenint en compte les decisions més convenients, per garantir un entorn de treball satisfactori.

w) Identificar i valorar les oportunitats de promoció professional i d’aprenentatge, analitzant el context del sector, per triar l’itinerari laboral i formatiu més convenient.

x) Identificar els canvis tecnològics, organitzatius, econòmics i laborals en la seva activitat, analitzant-ne les implicacions en l’àmbit de treball, per mantenir l’esperit d’innovació.

y) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.

z) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.

1. **Taula de mòduls professionals, durada i especialitat de professorat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mòduls professionals** | **Durada** | **Especialitat del cos del professorat** |
| MP1. Sistemes informàtics. | 132 | PT 627 |
| MP2. Bases de dades. | 165 | PS 507 |
| MP3. Programació. | 231 | PS 507 |
| MP4. Llenguatges de marques i sistemes de gestió d’informació. | 99 | PS 507 |
| MP5. Entorns de desenvolupament. | 66 | PS 507 |
| MP6. Accés a dades. | 99 | PS 507 |
| MP7. Desenvolupament d’interfícies. | 99 | PT 627 |
| MP8. Programació multimèdia i dispositius mòbils. | 132 | PS 507 |
| MP9. Programació de serveis i processos. | 66 | PS 507 |
| MP10. Sistemes de gestió empresarial. | 99 | PT 627 |
| MP11. Formació i orientació laboral. | 66 | PS 505 |
| MP12. Empresa i iniciativa emprenedora. | 66 | PS 505 |
| MP13. Projecte. | 264 | PS 507 / PT 627 |
| 33 | PS 505 |
| MP14. Formació en centres de treball. | 383 |  |

**En el cas de centres que no depenguin del Departament d’Educació s’aplicaran les titulacions establertes en l’Ordre ENS/150/2016, de 7 de juny**

1. **Correspondència d’unitats de competència i mòduls professionals**

Taula 1: correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu per a la convalidació

|  |  |
| --- | --- |
| **Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya** | **Mòduls professionals** |
| UC\_2-0223-11\_3: configurar i explotar sistemes informàtics | MP1. Sistemes informàtics |
| UC\_2-0226-11\_3: gestionar bases de dades relacionals | MP2. Bases de dades |
| UC\_2-0227-11\_3: desenvolupar components programari en llenguatges de programació orientats a objectes | MP3. Programació  MP6. Accés a dades |
| UC\_2-0494-11\_3: desenvolupar components programari en llenguatges de programació estructurada | MP7. Desenvolupament d’interfícies |
| UC\_2-0964-11\_3: crear elements programari per a la gestió del sistema i dels seus recursos | MP9. Programació de serveis i processos |
| UC\_2-1213-11\_3: instal·lar i configurar sistemes de planificació de recursos empresarials (ERP, enterprise resource planning) i de gestió de relacions amb clients (CRM, customers relationship management) | MP10. Sistemes de gestió empresarial |

Taula 2: correspondència dels mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a l'acreditació.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mòduls professionals** | **Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya** |
| MP1. Sistemes informàtics | UC\_2-0223-11\_3: configurar i explotar sistemes informàtics |
| MP2. Bases de dades | UC\_2-0226-11\_3: gestionar bases de dades relacionals |
| MP3. Programació  MP6. Accés a dades | UC\_2-0227-11\_3: desenvolupar components programari en llenguatges de programació orientats a objectes |
| MP7. Desenvolupament d’interfícies | UC\_2-0494-11\_3: desenvolupar components programari en llenguatges de programació estructurada |
| MP9. Programació de serveis i processos | UC\_2-0964-11\_3: crear elements programari per a la gestió del sistema i dels seus recursos |
| MP10. Sistemes de gestió empresarial | UC\_2-1213-11\_3: instal·lar i configurar sistemes de planificació de recursos empresarials (ERP, enterprise resource planning) i de gestió de relacions amb clients (CRM, customers relationship management) |

1. **Organització del currículum en unitats formatives**

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els mòduls professionals, les hores lectives

màximes i mínimes, les hores de lliure disposició (HLD), i les unitats formatives:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mòdul professional** | **Hores**  **mín.** | **Hores**  **HLD** | **Hores**  **totals** | **Unitats formatives** | **Hores** |
| MP1. Sistemes informàtics. | 132 |  | 132 | UF1: Instal·lació, configuració i explotació del sistema informàtic | 49 |
| UF2: Gestió de la informació i de recursos en una xarxa | 69 |
| UF3: Implantació de programari específic | 14 |
| MP2. Bases de dades. | 165 |  | 165 | UF1. Introducció a les bases de dades | 25 |
| UF2. Llenguatges SQL: DML i DDL | 58 |
| UF3. Llenguatges SQL: DCL i extensió procedimental. SGBD corporatiu | 66 |
| UF4. Bases de dades objecte-relacionals | 16 |
| MP3. Programació. | 198 | 33 | 231 | UF1. Programació estructurada | 74 |
| UF2. Disseny modular | 39 |
| UF3. Fonaments de gestió de fitxers | 19 |
| UF4. Programació orientada a objectes. Fonaments | 24 |
| UF5. POO. Llibreries de classes fonamentals | 24 |
| UF6. POO. Introducció a la persistència en BD | 18 |
| MP4. Llenguatges de marques i sistemes de gestió d’informació. | 99 |  | 99 | UF1. Programació amb XML | 45 |
| UF2. Àmbits d’aplicació de l’XML | 27 |
| UF3. Sistemes de gestió d’informació empresarial | 27 |
| MP5. Entorns de desenvolupament. | 66 |  | 66 | UF1. Desenvolupament de programari | 20 |
| UF2. Optimització del programari | 20 |
| UF3. Introducció al disseny orientat a objectes | 26 |
| MP6. Accés a dades. | 99 |  | 99 | UF1. Persistència en fitxers | 24 |
| UF2. Persistència en BDR-BDOR-BDOO | 27 |
| UF3. Persistència en BD natives XML | 24 |
| UF4. Components d’accés a dades | 24 |
| MP7. Desenvolupament d’interfícies. | 99 |  | 99 | UF1. Disseny i implementació d’interfícies | 79 |
| UF2. Preparació i distribució d’aplicacions | 20 |
| MP8. Programació multimèdia i dispositius mòbils. | 99 | 33 | 132 | UF1. Desenvolupament d’aplicacions per dispositius mòbils | 45 |
| UF2. Programació multimèdia | 24 |
| UF3. Desenvolupament de jocs per dispositius mòbils | 30 |
| MP9. Programació de serveis i processos. | 66 |  | 66 | UF1. Seguretat i criptografia | 14 |
| UF2. Processos i fils | 26 |
| UF3. Sòcols i serveis | 26 |
| MP10. Sistemes de gestió empresarial. | 66 | 33 | 99 | UF1. Sistemes ERP-CRM. Implantació | 33 |
| UF2. Sistemes ERP-CRM. Explotació i adequació | 33 |
| MP11. Formació i orientació laboral. | 66 |  | 66 | UF1. Incorporació al treball | 33 |
| UF2. Prevenció de riscos laborals | 33 |
| MP12. Empresa i iniciativa emprenedora. | 66 |  | 66 | UF1. Empresa i iniciativa emprenedora | 66 |
| MP13. Projecte. | 297 |  | 297 | UF1. Projecte de desenvolupament d’aplicacions multiplataforma | 297 |
| MP14. Formació en centres de treball. |  |  | 383 | Formació en centres de treball | 383 |
| TOTAL |  |  | 2000 |  |  |

La UF3 del MP2. Bases de dades, canvia el seu nom mantenint el mateix currículum.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Noves UF** | | **UF originals** |
| MP2. Bases de dades | UF3: Llenguatges SQL: DCL i extensió procedimental. SGBD corporatiu | UF3: Llenguatges SQL: DCL i extensió procedimental |

Assignació horària de professorat:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mòduls professionals** | | **Grup ≤ 20 alumnes** | **Desdoblament (%)** | | **Grup > 20 alumnes** |
| MP1. Sistemes informàtics | | 132 | 50% | | 198 |
| MP2. Bases de dades | | 165 | 50% | | 248 |
| MP3. Programació | | 231 | 50% | | 347 |
| MP4. Llenguatges de marques i sistemes de gestió d’informació | | 99 | 50% | | 149 |
| MP5. Entorns de desenvolupament | | 66 | 50% | | 99 |
| MP6. Accés a dades | | 99 | 50% | | 149 |
| MP7. Desenvolupament d’interfícies | | 99 | 50% | | 149 |
| MP8. Programació multimèdia i dispositius mòbils | | 132 | 50% | | 198 |
| MP9. Programació de serveis i processos | | 66 | 50% | | 99 |
| MP10. Sistemes de gestió empresarial | | 99 | 50% | | 149 |
| MP11. Formació i orientació laboral | | 66 |  | |  |
| MP12. Empresa i iniciativa emprenedora | | 66 |  | |  |
|  | |  | |  | |
|  | | Grup ≤ 20 alumnes | | Grup > 20 alumnes | |
| MP13. Projecte | PS 507 | 215 | | 347 | |
| PT 627 | 115 | | 198 | |
| PS 505 | 33 | | 33 | |

1. **Hores de lliure disposició**

Tota la informació sobre la distribució de les hores de lliure disposició es troba en aquest enllaç:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/modelcurricular/>

1. **Distribució orientativa de mòduls professionals**

***Distribució del cicle formatiu***

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics. Cadascun dels cursos acadèmics incorporarà una hora de tutoria amb el grup d’alumnes, hora que no està inclosa en el currículum del cicle formatiu.

Per a fomentar la coparticipació de les empreses en el desenvolupament del cicle formatiu mitjançant els mòduls professionals de Projecte i de Formació en Centres de Treball es proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Projecte i FCT.

En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana començar-la abans del tercer trimestre.

D’acord amb el que preveu la normativa reguladora de l’FCT, la formació en centres de treball es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives o bé d’una manera intensiva.

Per a facilitar la incorporació dels alumnes a la formació professional dual mitjançant un contracte per a la formació i l’aprenentatge, s’ha de tenir en compte una distribució de mòduls professionals de forma que el temps dedicat a l’activitat formativa no sigui inferior al 25% de la jornada màxima anual prevista en el conveni col·lectiu durant l’any de duració del contracte.

***Distribució de l'horari lectiu ordinari***

La distribució de l'horari lectiu es farà de dilluns a divendres, segons les instruccions d’inici de curs.

A continuació s’efectua una proposta de distribució dels mòduls professionals.

La proposta que es presenta ha de permetre als centres, d’acord amb la plantilla de què disposen, dels espais i del nombre de cicles que imparteixen, organitzar i estructurar el cicle dins del seu horari lectiu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Curs 1r** | | | |
| **Mòduls professionals** | ***Hores mín.*** | ***HLD*** | ***Hores totals*** |
| MP1. Sistemes informàtics | 132 |  | 132 |
| MP2. Bases de dades UF1 – UF2 - UF3 | 149 |  | 149 |
| MP3. Programació | 198 | 33 | 231 |
| MP4. Llenguatges de marques i sistemes de gestió d’informació | 99 |  | 99 |
| MP5. Entorns de desenvolupament | 66 |  | 66 |
| MP11. Formació i orientació laboral | 66 |  | 66 |
| MP12. Empresa i iniciativa emprenedora | 66 |  | 66 |
| Total | **776** | **33** | **809** |
| Tutoria | 33 |  | 33 |
| Total primer curs | **809** | **33** | **842** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Curs 2n** | | | |
| **Mòduls professionals** | ***Hores mín.*** | ***HLD*** | ***Hores totals*** |
| MP2. Bases de dades UF4 | 16 |  | 16 |
| MP6. Accés a dades | 99 |  | 99 |
| MP7. Desenvolupament d’interfícies | 99 |  | 99 |
| MP8. Programació multimèdia i dispositius mòbils | 99 | 33 | 132 |
| MP9. Programació de serveis i processos | 66 |  | 66 |
| MP10. Sistemes de gestió empresarial | 66 | 33 | 99 |
| MP13. Projecte | 297 |  | 297 |
| Total | 742 | 66 | **808** |
| Tutoria | 33 |  | 33 |
| Total segon curs | 775 | 66 | **841** |
| MP14. Formació en centres de treball | 383 |  | 383 |
| TOTAL | 1158 |  | **1224** |

1. **Mòdul professional de Projecte**

El mòdul professional de Projecte s’inclou en tots els cicles de grau superior amb l’objectiu d’integrar les diferents capacitats i coneixements del currículum del cicle. Aquesta integració es concretarà en un projecte o activitat que contempli les variables organitzatives i tecnològiques relacionades amb el títol, a més d’integrar altres coneixements relacionats amb la qualitat, seguretat, medi ambient, cultura emprenedora i orientació laboral.

**10.1 Orientacions per a l’organització del mòdul professional de Projecte**

El mòdul professional de Projecte possibilitarà la utilització de metodologies globalitzadores i actives d’aprenentatge. Es recomana utilitzar metodologies competencials, prioritàriament col·laboratives, basades en reptes, projectes o simulacions.

Es pot programar i dissenyar més d’un projecte/repte/simulació per tal d’interrelacionar els aprenentatges assolits en els diferents mòduls professionals del cicle formatiu i així completar l’adquisició de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional del títol.

És també mitjançant aquest mòdul professional que s’intensificarà la relació amb les empreses de l’entorn socioeconòmic del centre educatiu, ja que els projectes o reptes proposats als alumnes haurien de recollir propostes de les empreses o estar relacionats amb els àmbits de treball concrets d’aquestes.

Així, el mòdul professional de Projecte permet treballar:

* Reptes o projectes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
* Reptes o projectes plantejats a partir de propostes de les empreses
* Transferència de coneixement per respondre a necessitats concretes fixades per les empreses que aportin solucions innovadores
* Reptes que promoguin la creació d'empreses entre l'alumnat

L’equip docent dissenyarà i proposarà les activitats a realitzar d’acord amb els resultats d’aprenentatge inclosos en el currículum del mòdul professional.

**10.2 Distribució horària del mòdul professional de Projecte**

El mòdul professional de Projecte podrà tenir una distribució horària al llarg del segon curs o al final d’aquest.

L’assignació del mòdul professional de Projecte es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s’assignaran 33 hores de les hores corresponents al mòdul professional.

1. **Incorporació de la llengua anglesa al cicle formatiu**

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cicles formatius. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu de Projectes d'obra civil s'hauran de dissenyar activitats d’ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls del cicle, d'acord amb els resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació següents:

Resultat d’aprenentatge

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa -manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres-, aplicant-ho en les activitats professionals més habituals.
   1. Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.
   2. Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, noticies, informes i normativa, sobre diversos termes professionals.
   3. Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.
   4. Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals -correu postal, fax- o telemàtics -correu electrònic, web.
   5. Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes, per elaborar en llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.
   6. Complimenta en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.
   7. Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

Aquest resultat d'aprenentatge s'ha d'aplicar en almenys un dels mòduls del cicle formatiu.

1. **Espais formatius**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Espai | 30 alumnes | 20 alumnes | Grau d’ús |
| m2 | m2 | % |
| Aula polivalent | 45 | 30 | 15 |
| Aula tècnica | 60 | 40 | 65 |
| Laboratori | 90 | 60 | 20 |

1. **Mòduls professionals de Formació i Orientació Laboral (FOL) i Empresa i Iniciativa Emprenedora (EIE)**

Tota la informació sobre aquests mòduls professionals es troba a la web de l’xtec per a cada família professional.

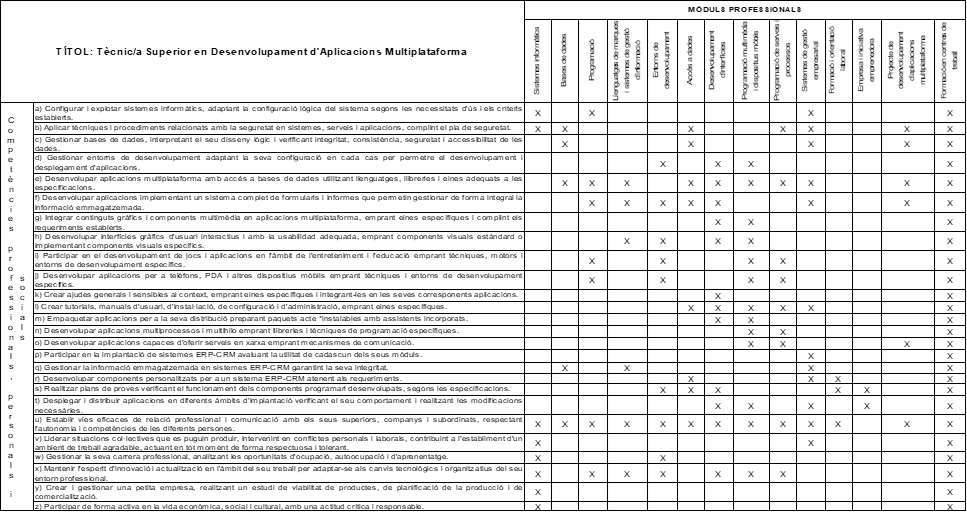
Família professional Informàtica i comunicacions

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titolsloe/infcomunicacions/>

1. **Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals.**

Els resultats d’aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l’alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).

La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals



La taula 2 relaciona els objectius generals (OG) amb les mòduls professionals.

