

Altres disposicions

Decret 370/2023, del 12 de juliol del 2023

Decret 370/2023, del 12-7-2023, de publicació del programa de Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions.

Exposició de motius

Vist l'article 17 del Decret legislatiu del 30-5-2018 de publicació del text refós de la Llei qualificada d'educació, del 3-9-1993, en el qual s'estableix que els principis rectors del sistema educatiu andorrà i les seves modalitats, els nivells, els cicles, els cursos i les opcions establerts per la Llei es desenvoluparan amb un reglament que en determinarà els programes;

Vist l'apartat 2 de l'article 9 de la Llei qualificada esmentada, en el qual es reconeix que els alumnes tenen dret que el seu rendiment escolar sigui valorat amb criteris objectius;

Vist l'article 11 de la Llei esmentada, en el qual es reconeix el dret de llibertat de càtedra dels docents, sempre que s'exerceixi des del respecte a la Constitució i amb una finalitat educativa;

Vist l'article 4 de la Llei 17/2018, del 26 de juliol, d'ordenament del sistema educatiu andorrà, en el qual s'especifica que correspon al Govern desenvolupar, aprovar i publicar els referents curriculars de les àrees d'aprenentatge o assignatures dels ensenyaments;

Vist l'article 6 de la Llei esmentada, en el qual es defineix programa com el conjunt d'elements curriculars que han de ser objecte d'ensenyament, aprenentatge i avaluació en un nivell educatiu o un diploma determinat;

Vist l'article 1 de la Llei 21/2021, del 15 de juliol, on es modifica l'article 34 de la Llei 17/2018 del 26 de juliol del 2018 d'ordenament del sistema educatiu andorrà on s'estableixen els nivells educatius de formació professional inicial, batxillerat general, batxillerat professional, ensenyament superior i formació al llarg de la vida;

Vist l'article 4 de la Llei 21/2021, del 15 de juliol, de modificació de la Llei 17/2018 del 26 de juliol del 2018 d'ordenament del sistema educatiu andorrà, on queden definides les finalitats del nivell educatiu de formació professional inicial;

Vist el Decret del 21-9-2022 de publicació del Programa del Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions.

Atesa la implementació del programa i la millora constant de l'ensenyament, l'aprenentatge i l'avaluació del programa d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions de l'Escola Andorrana del Diploma professional inicial, s'ha mantingut un enfocament per competències i s'han actualitzat les competències transversals 1 i 4. Pel que fa a la competència 1 s'han modificat les tasques i les activitats, i pel que fa a la competència 4 ha passat a tenir 4 tasques. Així mateix, s'han actualitzat els sabers associats de cadascuna d'aquestes competències. A més a més, tenint en compte la necessitat de garantir les finalitats de la formació professional tant pel que fa al perfil general com al perfil professional, es veu la necessitat de prescriure els programes de la formació professional inicial perquè siguin el referent per desenvolupar el perfil general, orientar la intervenció docent i el procés de formació dels alumnes.

Atesa la necessitat de presentar de manera complerta totes les parts del programa i desenvolupar-ne les prescripcions i les orientacions, es torna a publicar íntegrament l'annex que conté el programa d'auxiliar

de manteniment d'habitatges i instal·lacions del batxillerat professional inicial de l'Escola Andorrana amb totes les modificacions incorporades, a fi de garantir la seguretat jurídica.

Ateses les consideracions esmentades, a proposta del ministre de Relacions Institucionals, Educació i Universitats, el Govern, en la sessió del 12 de juliol del 2023, aprova el Decret de publicació del programa del Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions.

Article 1. *Objecte*

Aquest decret té com a objecte l'aprovació del programa de Diploma professional inicial en auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions.

Article 2. *Condicions en què s'aplica el programa*

El programa de Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions s'implementa en les condicions que estableix el pla d'estudis i s'aplica en els termes determinats per la normativa reguladora de l'ordenament de la formació professional del sistema educatiu andorrà.

Article 3. *Programa de Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions*

El programa de la branca Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions s'inclou a l'annex 1.

Article 4. *Pla d'estudis*

El pla d'estudis és el document que recull el còmput horari de cada competència distribuït per a cadascuna de les tasques que conformen cada competència.

El pla d'estudis s'inclou a l'annex 2.

Article 5. *Perfil professional*

El perfil és el document que recull la definició del títol, els camps d'activitats professionals i les funcions i tasques pròpies del lloc de treball.

El perfil professional s'inclou a l'annex 3.

Disposició derogatòria

Es deroga el Decret del 21-9-2022 de publicació del programa de Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions.

Disposició final

Aquest Decret entra en vigor l'endemà de ser publicat al *Butlletí Oficial del Principat d'Andorra*.

Cosa que es fa pública per a coneixement general.

Andorra la Vella, 12 de juliol del 2023

Xavier Espot Zamora
Cap de Govern

Annex 1. Programa de Diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions



Govern d'Andorra

Programa de diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions

Àrea d'Ordenament Curricular
Ministeri de Relacions institucionals,
Educació i Universitats
Sant Julià de Lòria, 12 de juny del 2023

ÍNDEX

Introducció	3
EIX TRANSVERSAL	5
C1. Emprendre projectes professionals per millorar l'entorn	5
Referent d'avaluació	6
C2 Gestionar el propi aprenentatge i desenvolupament personal i professional	10
Referent d'avaluació	11
C3 Establir relacions positives amb un mateix i els altres en l'entorn social i professional.....	14
Referent d'avaluació	15
C4 Comunicar en l'àmbit personal i professional	19
Referent d'avaluació	20
C5 Definir el propi projecte professional en el marc de les relacions laborals.....	23
Referent d'avaluació	24
EIX DE LAMPISTERIA I CALEFACCIÓ	28
C6. Dur a terme operacions bàsiques de lampisteria	28
Referent d'avaluació	29
C7. Dur a terme operacions bàsiques de calefacció i climatització	34
Referent d'avaluació	35
EIX D'ELECTRICITAT I DOMÒTICA.....	39
C8. Realitzar operacions bàsiques d'electricitat i domòtica	39
Referent d'avaluació	40
Annex 1. Contextos de realització de la competència C4 en relació amb el nivell exigít per a cada llengua	1

Introducció

El programa de diploma professional inicial d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions té com a objectiu capacitar per a l'exercici d'aquesta professió com a auxiliar de xarxes d'evacuació i lampisteria, auxiliar de calefacció i climatització i auxiliar d'instal·lacions elèctriques i domòtiques.

El programa s'inspira en la Recomanació del Consell de la Unió Europea del 2018 relativa a les competències clau per a l'aprenentatge permanent, que elabora un marc de referència europeu en què defineix que les competències clau són aquelles que totes les persones necessiten per a la seva realització i desenvolupament personals, la seva ocupabilitat, la integració social, un estil de vida sostenible, l'èxit en la vida en societats pacífiques, una manera de vida saludable i una ciutadania activa.

Entre les competències clau s'integren capacitats com el pensament crític, la resolució de problemes, el treball en equip, les capacitats de comunicació i negociació, les capacitats analítiques, la creativitat i les capacitats interculturals; però, concretament, aquest Marc de referència europeu estableix les competències clau següents: competència en lectoescriptura; competència multilingüe; competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria; competència digital; competència personal, social i d'aprendre a aprendre; competència ciutadana; competència emprenedora, i competència en consciència i expressió culturals.

Per tant, per determinar les competències que han de formar part del programa de competències transversals s'han analitzat els components del perfil de l'alumne a l'acabament de la diploma professional inicial i l'esmentada recomanació relativa a les competències clau, així com la necessitat de garantir el seu desenvolupament al llarg de tots els nivells educatius i al llarg de la vida.

Respecte a les competències ciutadana i digital, es plantegen com a inherents, és a dir, els sabers, els sabers fer i els sabers ser relatius a les competències ciutadana i digital es treballen de manera integrada com a sabers associats a les competències transversals que es defineixen en aquest programa, així com necessàriament en el context d'aprenentatge de les competències professionals.

El programa s'estructura en eixos que es deriven de les activitats professionals del perfil professional, així com en un eix de caràcter transversal, íntimament lligat a les competències clau esmentades.

L'eix transversal preveu l'aprenentatge de competències per a la vida, que implica qüestionar-se sobre els problemes que afecten la vida de les persones i implicar-se en la transformació de l'entorn per planificar i gestionar projectes de valor per a la societat andorrana, sempre des d'un compromís ètic i democràtic. Això requereix desenvolupar aspectes com la creativitat, el pensament crític i la resolució de problemes, la presa d'iniciativa i la constància.

L'eix transversal també planteja l'aprenentatge com un procés continu i el desenvolupament de competències per a la vida. Per tant, cal aprendre estratègies d'aprenentatge i plantejar-se reptes per motivar-se per aprendre. Per això, l'alumnat ha de desenvolupar habilitats metacognitives i l'ús de diversos recursos i tècniques d'aprenentatge, especialment de les tecnologies de la informació i la comunicació com a eines d'aprenentatge i coneixement, és a dir, una competència d'aprendre a aprendre.

Aprendre competències per a la vida demana estar bé amb un mateix i establir unes relacions positives amb els altres. Això implica fer accions sobre la pròpia salut i educar en les emocions i les habilitats socials i comunicatives. Implica també aprendre que les relacions humanes es basen en valors ètics i democràtics, és a dir, una competència personal i social.

A continuació, l'eix transversal planteja comunicar-se emprant llenguatges, formats i suports diversos en l'àmbit personal i el professional. Això implica desenvolupar les habilitats de recepció i d'expressió d'idees, emocions i informacions emprant diversos llenguatges, formats i suports, i habilitats d'interacció amb els altres.

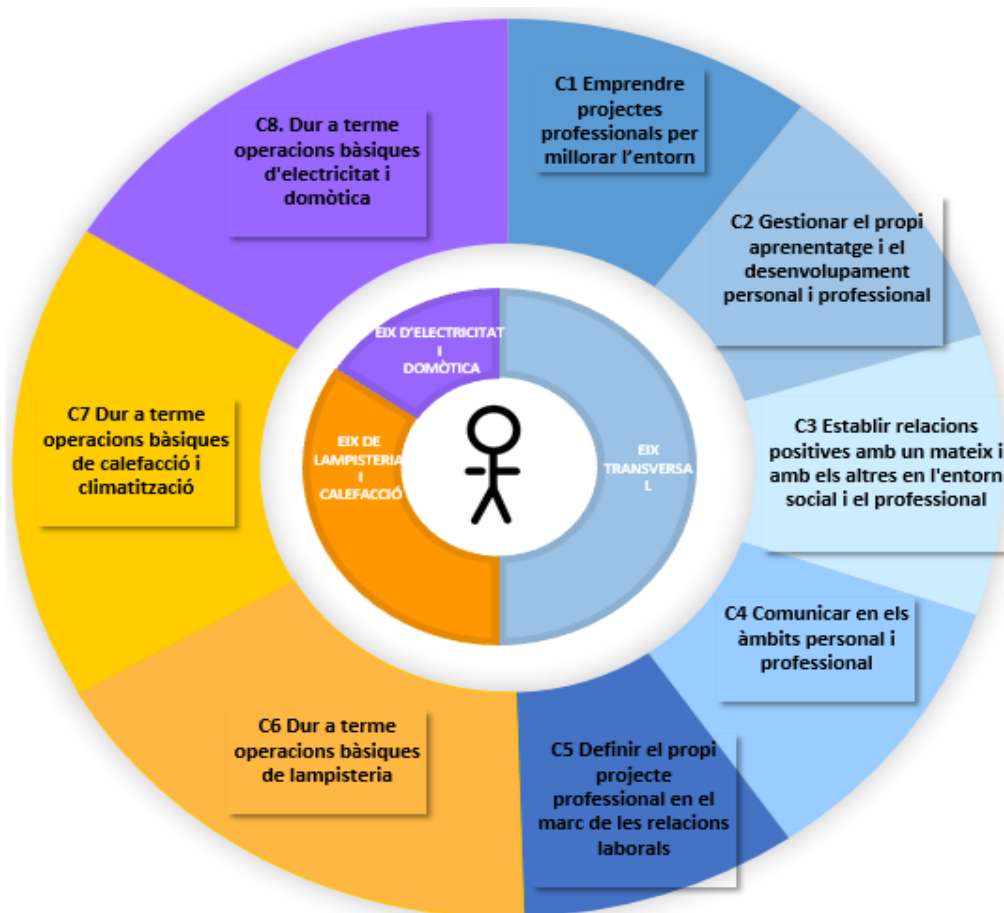
A l'últim, l'eix transversal promou la participació en les relacions laborals, mitjançant l'aprenentatge dels drets i les obligacions de les relacions laborals, de la normativa de seguretat, higiene i ambiental al centre de treball, així com de les característiques de l'activitat empresarial, del mercat de treball i del procés de recerca de feina.

A més de l'eix transversal, s'han identificat l'eix de lampisteria i calefacció, l'eix d'electricitat i domòtica.

L'eix de lampisteria i calefacció planteja col·laborar en la planificació i la realització de muntatges bàsics tant de lampisteria com de calefacció i climatització interpretant el material necessari i preparant la zona de treball per muntar xarxes de subministrament d'aigua, aparells sanitaris i equips de calefacció i climatització.

L'eix d'electricitat i domòtica preveu la preparació i la instal·lació dels equips (no només dels cablejats entre elements, també dels suports, les caixes i les canalitzacions), així com la substitució de mecanismes i la comprovació del funcionament de les instal·lacions elèctriques i domòtiques.

Al gràfic següent es presenten els diferents eixos i les competències que ajuden a desenvolupar-los:



Per tal d'identificar amb claredat les àrees de coneixement que impregnen els diferents elements del currículum de diploma professional inicial, es fan servir una sèrie de símbols que fan referència a l'àrea, la natura o l'enfocament de les tasques i activitats del referencial de certificació en cadascuna de les competències del programa.

Els símbols que identifiquen els continguts dels diferents espais d'aprenentatge són els següents:

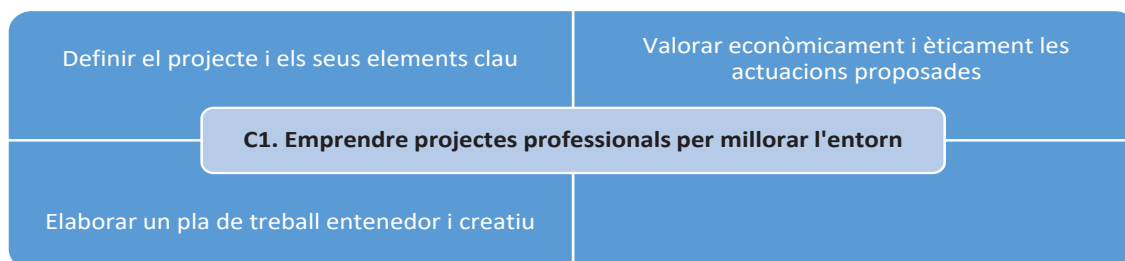
Emprenedoria (<i>EMPREN</i>)		Informàtica i tecnologia (<i>TIC</i>)	
Tutoria (<i>T</i>)		Calefacció (<i>CALE</i>)	
Educació física (<i>E.F</i>)		Matemàtiques empresa (<i>MAT.EMP</i>)	
Empresa (<i>EMP</i>)		Matemàtiques aplicades (<i>MAT.APL</i>)	
Ciències mediambientals (<i>CIE.MED</i>)		Ciències aplicades (<i>CIE.APL</i>)	
Electricitat. (<i>ELE</i>)		Lampisteria (<i>LAMP</i>)	

Els símbols que identifiquen les competències clau europees que es treballen integrades com a saber associats a les competències transversals i professionals són:

Competència ciutadana i democràtica (<i>DEM</i>)		Competència digital (<i>DIG</i>)	
--	--	------------------------------------	--

EIX TRANSVERSAL

C1. Emprendre projectes professionals per millorar l'entorn



Aquesta competència facilita recursos, tècniques i estratègies necessàries per a l'alumne per tal de poder identificar oportunitats en el seu entorn més immediat, ja sigui personal o professional, per elaborar un projecte que transformi la societat. Es pretén que l'alumne comenci a veure la necessitat de canvi i d'innovació i elabori les seves pròpies estratègies per aconseguir els objectius que s'hagi fixat. Es busca una interacció amb la societat per mirar de transformar l'entorn des d'un punt de vista socialment responsable en termes de sostenibilitat i de transformació de l'entorn.

La definició del projecte i els seus elements clau requereix conèixer i analitzar el context i els agents que hi intervenen per poder definir l'àmbit del projecte. Aquest coneixement li permetrà poder identificar les necessitats i oportunitats de canvi. Això implica aplicar diferents tècniques per analitzar la realitat, així com per tractar les dades que es puguin haver identificat. En definitiva, en aquesta primera fase és quan s'impulsa l'alumne a plantejar la necessitat/oportunitat a mode de problema per poder analitzar-lo (desconstrucció o globalització del problema). Aquesta primera fase d'anàlisi conduirà a posar límit al projecte a través de la formulació de preguntes que delimitin l'abast del projecte per poder definir els objectius.

Aquesta competència implica aplicar tècniques per generar idees creatives i analitzar les necessitats des de diferents mirades per proposar idees. Aquesta fase correspon a la fase més creativa del projecte: la generació d'idees. Aquesta generació d'idees es coneix com un procés divergent en el qual es busca el màxim possible de solucions al problema. Aquestes possibles solucions s'han de trobar emprant tècniques de pensament creatiu i disruptiu, i com més possibles solucions es trobin millor. Aquest procés és especialment ric si pot ser treballat en cooperació amb altres alumnes.

L'aprenent ha de ser capaç de determinar l'impacte social del projecte creat i justificar el seu projecte en termes de sostenibilitat i de transformació de l'entorn. Ha de poder descriure els canvis que suposarà el seu projecte i determinar les seves conclusions. Aquesta és la fase de tancament del projecte, en què l'alumne convergeix per triar una solució que sigui factible, justa, ètica i sostenible. Per fer aquesta tria o selecció, a l'alumne se li faciliten tècniques d'avaluació d'idees que s'apliquen com a filtres per anar descartant les idees que no responen als estàndards òptims (factibilitat, ètica, transformació...).

Referent d'avaluació

1.1. Analitzar els elements i l'àmbit del projecte (EMPREN) (MAT.EMP) (DEM) (DIG)

- 1.1.1. Determina amb precisió necessitats i oportunitats a partir de l'anàlisi de l'entorn.
- 1.1.2. Identifica de manera pertinent els principals agents que intervenen en el context del seu projecte (institucions, agents privats, agents públics...).
- 1.1.3. Realitza càlculs, amb o sense eines informàtiques, emprant les dades bàsiques extretes del treball de camp. (MAT.EMP) (DIG)
- 1.1.4. Delimita amb rigor el projecte a través de tècniques i estratègies.

Sabers associats

- Diferència entre necessitat i oportunitat
- Característiques de la necessitat o de l'oportunitat (classificació i tipus)
- Estratègies per detectar una necessitat
- La recerca d'informació: fiabilitat de les fonts
- Fonts directes (entrevistes i enquestes) i fonts indirectes (bibliografia i dades)
- Els principals problemes econòmics i socials actuals
- Elements d'anàlisi: Mapa de l'entorn
- Escala del problema (entorn escolar, local, nacional...)
- El context del projecte (econòmic, social, empresarial, institucional, mediambiental)
- Govern, Comuns
- Normes i lleis de l'entorn
- Tècniques d'anàlisi de la realitat: Mapa conceptual, Visual thinking, Arbre del problema
- Selecció de dades a través de:
 - La informació ja recopilada sobre l'anàlisi de l'entorn
 - El qüestionari o enquesta: (tipus de preguntes, mostreig)
- Conceptes bàsics de l'estadística i tractament de dades:
 - Definició i tipus de variables
 - Taules de freqüències
 - Paràmetres bàsics: mitjana, media, moda, mínim i màxim,...
 - Representació gràfica i interpretació dels resultats.
- Extracció de conclusions/ anàlisi de les dades obtingudes.
- Operacions matemàtiques i aplicacions estadístiques amb fulls de càlcul

1.2. Proposar idees (EMPREN) (DIG)

- 1.2.1. Genera idees utilitzant tècniques col·lectives creatives i eines virtuals. (DIG)
- 1.2.2. Ordena adequadament les idees en relació a l'oportunitat o necessitat fent ús de tècniques d'avaluació d'idees.
- 1.2.3. Prototipa de manera creativa a partir de les idees originades.

Sabers associats

- El pensament lògic, el pensament lateral i el pensament disruptiu
- La creativitat com a estratègia de millora.
- Tècniques per comprendre problemes:
 - Mapa gràfic mental, tècnica dels 5 perquè...
- Tècniques de generació d'idees:
 - Brainstorming, brainstorming, SCAMPER, analogies, CRE-IN, mètode 635, sinèctica ,Related Worlds
- Tècniques per proposar i avaluar idees:
 - PNI-avaluar idees-, els 6 barrets per pensar de E.de Bono, TRIZ, 4x4x4, DO IT,...
- Establiment de relacions: problema i solució
- Aplicacions en línia de generació d'idees creatives i col·lectives (LucidChart, MindMap, Popplet, Bubbl.us...)
- El prototipatge: tècniques i disseny de productes, espais i fins i tot serveis (croquis i diagrames, vídeo, prototips digitals, storyboard, models físics, maquetes ...)

1.3. Elaborar un pla de projecte (*MAT.EMP*) (*DIG*) (*EMPREN*)

- 1.3.1. Defineix amb concreció i claredat els objectius, característiques, i accions del projecte a mode de planificació temporal i organitzativa.
- 1.3.2. Realitza un pressupost rigorós tenint en compte els costos del projecte (número de persones, materials, etc.). (*MAT.EMP*)
- 1.3.3. Il·lustra amb gràfics, imatges i fluxogrames (eines *DIG*) les conclusions sobre la viabilitat del projecte. (*MAT.EMP*) (*DIG*)
- 1.3.4. Justifica de manera clara l'impacte del seu projecte en termes de sostenibilitat i de transformació de l'entorn.

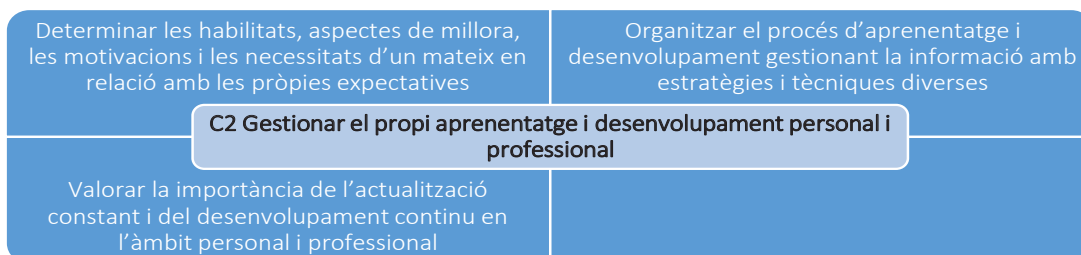
Sabers associats

- El pla d'empresa.
 - Justificació i finalitat del projecte
 - Context del projecte
 - Destinataris del projecte
 - Ubicació del projecte
 - Redacció i fixació d'objectius; objectiu com a fita i les passes per aconseguir-lo
 - Planificació, gestió i execució del projecte fent ús de metodologies àgils com ara:
 - Quadres de planificació (objectiu/tasca/activitats/temps)
 - Cronogrames: elaboració d'un roadmap, diagrama de Gantt,...
 - Metodologia de gestió de projectes: PMBOK, PRINCE2, CMMI, àgils,...
 - Organització i gestió dels recursos: humans, materials, infraestructures, tecnològics
 - La comunicació i difusió del projecte amb l'ús dels diferents formats d'informació: text, numèric, gràfic, imatge i so.
 - Pressupost: Els ingressos, les despeses, el consum i l'estalvi; i les inversions. (*DIG*)
- Estudi de viabilitat del projecte
 - El pla d'inversions i despeses inicials: diferència entre inversions i despeses
 - El pla de finançament: definició, finalitat i elaboració.
 - Educació econòmica i financera
 - Ingressos:
 - nombre de vendes del producte
 - prestació de serveis
 - comissions rebudes
 - ingressos per lloguers
 - subvencions,...
 - Costos i tipus de costos:
 - Salaris
 - Lloguer
 - Serveis com Internet, neteja, llum, aigua i gas
 - Contracte d'assegurances



- Material d'oficina
 - Impostos: IGI
 - Permisos comunals
 - Béns materials necessaris per desenvolupar el servei o el producte.
 - Proveïdors externs
 - Combustible i altres recursos energètics
 - Costos de distribució
 - Beneficis (concepte, elaboració del pla de gestió de beneficis)
 - Bancs o altres sistemes de finançament
 - L'avaluació del projecte
 - El balanç de situació
 - L'impacte mediambiental del projecte.
 - L'empresa socialment responsable
 - La presentació i exposició del projecte amb diferents eines (word, ppt, excel, ...)
 - Ús dels fulls de càlcul per facilitar diferents càlculs.
-

C2 Gestionar el propi aprenentatge i desenvolupament personal i professional



La competència de gestionar el propi aprenentatge i desenvolupament personal i professional implica que l'aprenent reflexioni sobre els seus processos d'aprenentatge per tal de poder planificar i prendre decisions de manera fonamentada sobre com aprèn i com anar ajustant aquests processos.

Per tal de gestionar el propi aprenentatge l'aprenent ha de determinar quines són les seves habilitats tant pel que fa a l'entorn acadèmic com el professional, ha de ser capaç de definir quins són els seus punts forts i febles, emprar eines que l'ajudin a autoavaluar-se per saber què és el que pot millorar. Els processos de metacognició han de donar un nivell de consciència sobre el procés d'aprenentatge necessari per a la millora de l'autonomia en l'aprenentatge i per tal de mostrar una actitud crítica sobre la informació i el coneixement. De la mateixa manera propicia una transferència del coneixement tant d'una tasca cap a una altra com compartint el coneixement amb els altres.

L'aprenent ha de planificar el seu aprenentatge aplicant eines i instruments per organitzar-se tant en l'espai com el temps. Aquesta competència pretén desenvolupar en l'aprenent la capacitat de gestionar la informació trobada amb estratègies i tècniques diverses, saber discernir les fonts fiables i adquirir una actitud preventiva envers la utilització de la xarxa.

El desenvolupament d'aquesta competència ha d'estar acompanyat d'una valoració de la importància de la formació continuada i al llarg de la vida. El desenvolupament tant personal com professional ha de ser continu i l'aprenent s'ha de responsabilitzar tant dels seus èxits com del seus fracassos.

Referent d'avaluació

2.1. Analitzar el seu procés d'aprenentatge en entorn acadèmic i professional (T)

- 2.1.1. Compara críticament els resultats obtinguts amb la seva expectativa emprant eines d'autoavaluació per a identificar les seves habilitats, motivacions, punts forts i febles així com els elements interns i externs que condicionen el seu procés d'aprenentatge.
- 2.1.2. Realitza processos de metacognició crítics per a identificar "com aprèn" i quines estratègies fa servir per aprendre.
- 2.1.3. Es fixa objectius pertinents de millora en relació al seu aprenentatge o desenvolupament professional.

Sabers associats

- El perfil personal i professional
 - Les capacitats, habilitats e interessos personals
 - La motivació professional
 -
- El perfil professional d'una ocupació
 - El perfil requerit, els codis professionals.
 - El professiograma
- Els factors que influeixen en l'aprenentatge
 - Condicions fisiològiques (descans, alimentació, etc.)
 - Condicions d'ambient (llum, acústica dels espais, ventilació, temperatura, etc.)
 - La concentració i atenció
 - Ritmes d'aprenentatge
- Regulació i millora de l'aprenentatge a partir de l'heteroavaluació, l'autoavaluació i la coavaluació guiada pel docent
- Tècniques d'autoconeixement personal de les capacitats, motivacions, mancances.
- Tècniques d'autoavaluació del perfil personal i professional
- El projecte d'aprenentatge i desenvolupament personal
- El projecte professional

2.2. Planificar el seu procés d'aprenentatge en entorn acadèmic i professional (T)

- 2.2.1. Aplica amb eficàcia la tècnica òptima per resoldre la tasca (tècniques d'estudis).
- 2.2.2. Aplica estratègies eficients d'organització en els diferents espais (espai).
- 2.2.3. Empra eines de planificació i organització adequades i pertinents (temps).
- 2.2.4. S'adapta amb flexibilitat al canvi en entorn acadèmic i professional (adaptabilitat, pro activitat, acceptació, empatia, flexibilitat...).

Sabers associats

- Tècniques d'ordenació, recollida i anàlisi crítica de la informació
 - Esquema, síntesi, mapa conceptual, portafoli
- Eines de síntesis per construir l'aprenentatge
- Eines i tècniques de planificació
 - Tècniques de gestió del temps, espai i recursos en diferents suports (digitals i no digitals: Agenda, llista de tasques, bases d'orientació, grafos)
- Tècniques de preparació de l'espai per dur a terme el treball:
 - Neteja i organització de l'espai de treball físic i virtual
- Tècniques d'atenció i concentració
 - Relaxació, atenció i concentració
- Tècniques mnemotècniques:
 - Tècniques per afavorir la memòria visual, auditiva, seqüències i textos
- Eines digitals que faciliten l'organització i planificació de tasques
 - Calendaris
 - Agendes
 - Gestors de projectes
- La flexibilitat mental: adaptabilitat i baixa resistència al canvi.
- Superació de les limitacions pròpies o d'altri

2.3. Transferir coneixement i estratègies d'aprenentatge (T) (DIG)

- 2.3.1. Estableix relacions coherents entre els coneixements.
- 2.3.2. Comparteix proactivament coneixement fent servir eines digitals.
- 2.3.3. Formula teoritzacions rigoroses.
- 2.3.4. Organitza de forma clara els continguts propis respectant el dret d'autoria i les normes de privacitat tot indicant-ne les fonts. (DIG)

Sabers associats

- Tècniques de creació de nexes de coneixement
- Estratègies per a l'avaluació dels aprenentatges mitjançant la gestió de l'error a través de l'autoregulació.
- Estratègies de comunicació i presentacions en públic: debats, discussions, opinions...
- Citació de fonts
- Tècniques de participació xarxes socials
- Eines de difusió de coneixement
 - Webclue
 - Webquest
 - Wikis col·laboratives
- La comunicació en xarxa: protocols, canals, ètica i drets d'autor

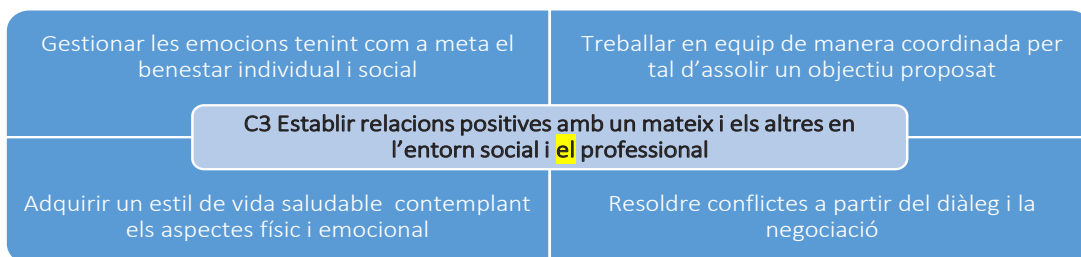
2.4. Inferir coneixement i estratègies d'aprenentatge utilitzant eines digitals (T) (DIG)

- 2.4.1. Discrimina la informació amb pertinència per a crear el seu propi argumentari.
- 2.4.2. Selecciona les dades amb pertinència per a crear el seu propi argumentari. (DIG)
- 2.4.3. Elabora de manera original, creativa i pròpia la informació obtinguda de diverses fonts.

Sabers associats

- Estratègies per identificar les característiques, les variables que intervenen i les diferents interpretacions que hi poden haver en relació amb una qüestió.
- Estratègies per fer-se preguntes
- Estratègies per construir una interpretació pròpia a la llum del coneixement previ.
- L'ús crític de la informació digital

C3 Establir relacions positives amb un mateix i els altres en l'entorn social i el professional



La competència d'establir relacions positives amb un mateix i els altres en l'entorn social i professional permet desenvolupar el benestar tant social com individual de l'aprenent. Busca crear sinèrgies amb els altres per tal de poder desenvolupar un treball en equip de manera coordinada. Aquesta competència implica assolir el coneixement d'un mateix tant a nivell emocional com físic per poder-se obrir als altres i conèixer en societat de manera saludable i generant situacions de interacció positives.

Per tal d'arribar a un benestar individual i social l'aprenent ha de ser capaç en un primer moment d'identificar les seves pròpies emocions i les dels altres. D'aquesta manera podrà gestionar-les, el que implica utilitzar tècniques d'autoregulació de les emocions. Per tal de poder respectar les diferències dels altres l'aprenent haurà d'aprendre a fer ús de l'empatia i l'assertivitat en les seves relacions interpersonals.

Treballar en equip implica compartir coneixement, acceptar les aportacions dels altres, cooperar i participar activament. Es requereix d'una responsabilitat individual i amb els altres per poder crear sinèrgies en el treball en equip. L'aprenent ha de ser capaç d'utilitzar diferents dinàmiques tant per treballar en grup, com per fomentar el debat i afavorir la interrelació i així poder treballar d'una manera coordinada acordant rols i involucrant els altres.

Establir relacions positives es tradueix en ser capaç de resoldre conflictes a partir del diàleg i la negociació. L'aprenent ha de dur a terme tècniques de resolució de conflictes i de negociació i mediació. S'ha de ser curós en l'actitud envers els altres per evitar conflictes.

Aquesta competència pretén doncs crear un ambient de treball positiu per tal de deixar fluir una bona entesa de treball i col·laboració entre els integrants de l'equip, pactar una manera de treballar consensuada entre tots els membres i evitar el conflicte per arribar a una harmonia de treball. Però per arribar a un estat emocional saludable s'ha de treballar també l'estat físic. Cal un estil de vida saludable integral, tant de ment com de cos, per aquesta raó l'aprenent ha de desenvolupar una activitat física i uns hàbits saludables que produeixin benestar i millorin la salut.

Referent d'avaluació

3.1. Gestionar les emocions en l'àmbit personal i interpersonal (E.F)

- 3.1.1. Aplica tècniques d'autoregulació de les emocions de manera adequada a la situació i context. (E.F)
- 3.1.2. Comunica de manera assertiva les seves opinions, idees o emocions integrant arguments propis o aliens.
- 3.1.3. Empra tècniques per protegir la seva imatge i identitat personal i digital.

Sabers associats

- Les emocions i la seva descripció
- Pensament, Emoció i conducta: la seva relació.
- Causes i conseqüències de les emocions positives i negatives
- La consciència d'un mateix
- Tècniques d'autoconeixement personal.
- L'escolta activa dels altres.
 - Tècniques d'escolta activa (contacte visual, postura correcta, atenció pràcticament plena, reforç del discurs del parlant, paràfrasi...)
 - La comunicació no verbal (gestos, aparença, postura, mirada, expressió)
 - Tècniques d'observació de la comunicació no verbal
- Les habilitats socials
 - L'empatia
 - Tècniques per desenvolupar l'empatia (parafrasejar, formular preguntes,)
 - L'assertivitat
 - Els drets assertius
 - Estratègies de comunicació assertiva (reforçar els punts forts de l'altre, formular aportacions en positiu) expressió dels propis drets, opinions i sentiments, respectant als altres, amb els seus sentiments i opinions
- El maneig de les emocions i estratègies per a la seva gestió
 - Estratègies de respiració profunda
 - Estratègies de relaxació
 - Estratègies de visualització
 - Estratègies de mindfulness
 - Tècniques de detenció del pensament, assaig mental, raonament lògic, distracció.
- Privacitat i ciberseguretat
- Tècniques d'autoregulació de la conducta en context esportiu (normes, regles, ètica, responsabilitat...)

3.2. Cooperar en la consecució de tasques i/o activitats gràcies a les sinèrgies establertes en el treball en equip (DEM) (E.F)

- 3.2.1. Acorda el seu rol (posició, minuts de joc...) de manera consensuada amb la resta de membres del seu equip. (E.F)
- 3.2.2. Planifica amb rigor les seves tasques (temps, materials, espais...) per a la consecució de l'objectiu comú.
- 3.2.3. Participa activament en la presa de decisions i en l'assoliment de les tasques comunes, així com en les reunions d'equip, tenint en compte les normes i dinàmiques de l'equip.

Sabers associats

- El treball en equip
 - Diferències entre col·laborar i cooperar.
 - Els rols dins d'un equip de treball i les seves tasques i responsabilitats (coordinador, secretari, ajudant i responsable de material)
 - Competències comunicatives i competències socials dins del treball en equip
- Recursos per treballar en equip
 - Els plans de l'equip (planificar què es vol aconseguir, determinar temps....)
 - El quadern de l'equip (trets d'identitat de l'equip, càrrecs i funcions, diaris de sessions, revisions periòdiques...)
- Dinàmiques per mostrar la importància de treballar en equip
- Dinàmiques de grup per fomentar el debat i el consens en la presa de decisions
- Dinàmiques de grup per afavorir la interrelació, el coneixement mutu i la distensió dintre del grup
- Les reunions
 - Tipus de reunions
 - La gestió de reunions eficient: Etapes i durada
 - Els rols de les reunions
 - Eines digitals col·laboratives
- La gestió del temps:
 - Dinàmiques de grup
 - Els cronogrames
- Estructures cooperatives de treball
 - Estructures cooperatives simples
- Tècniques cooperatives de treball
 - Grups d'investigació
 - Tècnica TGT

3.3. Desenvolupar el benestar físic i emocional (E.F) (DEM)

- 3.3.1. Es fixa objectius de millora assolibles en relació a les seves capacitats físiques. (DEM)
- 3.3.2. Descrigui amb rigor aquelles activitats que produeixen benestar i milloren la salut.
- 3.3.3. Dedica rigorosament un temps a escalfar i estirar els diferents grups musculars abans i després de cada sessió.
- 3.3.4. Participa activament en les activitats físicoesportives del centre (plans d'acció).

Sabers associats

- El benestar físic i emocional
- Els hàbits saludables
- Tipus de situacions motrius
 - Situacions psicomotrius
 - Situacions motrius en el medi natural
 - Situacions motrius d'expressió
 - Situacions sociomotrius d'oposició
 - Situacions sociomotrius de cooperació - oposició
 - Situacions motrius en esdeveniments físicoesportius

3.4. Evitar actituds discriminatòries i poc equitatives (DEM) (E.F)

- 3.4.1. Reprova assertivament les actituds discriminatòries que es produeixin al seu entorn físic i virtual. (E.F)
- 3.4.2. Analitza amb sentit crític les pròpies percepcions, creences i prejudicis per evitar caure en la discriminació.
- 3.4.3. Interpreta críticament certes conductes a través de la seva experiència per evitar discriminar o jutjar als altres.

Sabers associats

- Entesa intercultural
 - Identitat cultural: Context personal, suposicions, valors i actituds, normes i comportaments socials
 - Diversitat cultural
 - Els prejudicis i estereotips socials
- Construcció de la identitat democràtica
 - Valors democràtics
 - Llibertat i responsabilitat
 - Normes de convivència democràtica
 - Formes de democràcia i Formes de participació
 - Justícia i solidaritat

- Drets humans i valors fonamentals de la dignitat humana
 - Drets i deures
 - Exclusió i inclusió
 - Discriminació entre joves
 - Assetjament escolar
 - Ciberassetjament
 - Sexting
-

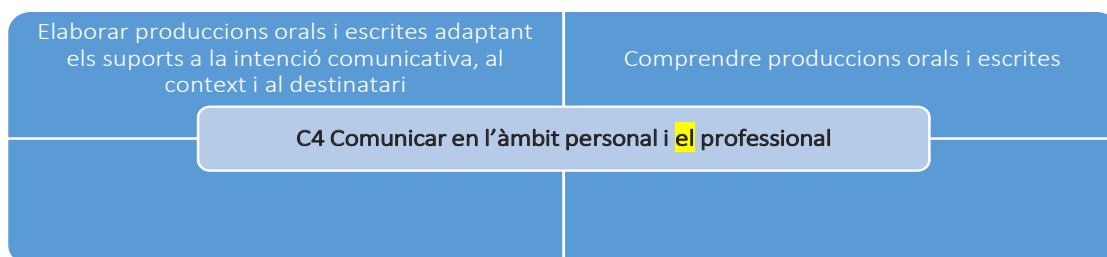
3.5. Resoldre conflictes grupals (DEM) (E.F)

- 3.5.1. Aplica rigorosament tècniques de resolució de conflictes tenint en compte la natura del mateix. (E.F)
- 3.5.2. Aplica rigorosament tècniques de negociació per arribar a acords de col·laboració.
- 3.5.3. Gestiona críticament la seva actuació envers els altres per evitar conflictes.

Sabers associats

- La gestió positiva del conflicte
 - El desacord i el conflicte
 - Principals tipus de conflicte
 - Els elements del conflicte
 - Les tècniques de resolució de conflictes
 - La negociació
 - La mediació
 - La conciliació
 - L'arbitratge
 - Estratègies per a la prevenció de conflictes
 - Diàleg
 - Comunicació
 - Prevenció del conflicte
 - Tècniques de resolució de conflictes
 - Resolució de conflictes
-

C4 Comunicar en l'àmbit personal i el professional



Aquesta competència fa referència a les habilitats per comunicar-se emprant diferents llenguatges, formats i suports tant en l'àmbit personal com professional. Dita habilitat l'ha de poder desenvolupar en diferents llengües per entendre el món que l'envolta i poder-se expressar amb una intencionalitat concreta.

Saber comunicar-se comporta d'una banda definir la intenció comunicativa així com el context i el destinatari. Implica conèixer les diferents funcions del llenguatge, els diferents suports i les estratègies a seguir per aconseguir aquesta intenció comunicativa. Per tal d'expressar-se de forma clara l'aprenent ha d'emprar una correcció sintètica i lèxica, ha de poder estructurar de manera lògica el seu discurs i seleccionar el registre aquesta depenent del destinatari de la comunicació tant en les situacions comunicatives orals com escrites. Així doncs l'aprenent ha de tenir coneixement dels diferents llenguatges (verbal i no verbal) i dels diferents formats i suports.

De la mateixa manera, una bona comunicació requereix d'una bona comprensió de les produccions orals i escrites. L'aprenent ha d'identificar quines són les idees que se li volen transmetre, implica conèixer les tècniques que pot utilitzar per a la comprensió així com els diferents elements discursius.

Una bona comunicació no s'acaba en l'expressió i la comprensió, l'aprenent ha d'arribar a interpretar el valor funcional dels diferents recursos emprats per tal de distingir amb sentit crític els elements de la comunicació. La situació comunicativa serveix per a construir coneixement, pensament i opinió.

Referent d'avaluació

4.1. Elaborar produccions orals

- 4.1.1. Adequa la seva interacció oral a la intenció comunicativa, al missatge i al receptor, utilitzant els suports adients, si escau.
- 4.1.2. Estructura la seva interacció oral de manera pertinent i clara adequant el registre a la situació comunicativa.
- 4.1.3. Empra de manera coherent elements per cohesionar la seva producció (connectors variats i adequats, pauses, entonació, ritme, varietat lèxica).
- 4.1.4. Mostra correcció pel que fa al lèxic (evita barbarismes), la sintaxi (oracions, temps verbals i concordança) i la fonètica.

Sabers associats

- La situació comunicativa
 - La comunicació oral no espontània a l'àmbit laboral
- Textos argumentatius i expositius orals
 - Formes de organització del contingut i recursos expressius
- Els gèneres textuais orals
 - Les presentacions, les videoconferències
- Estratègies d'expressió en diferents llenguatges
- Suports, materials i llenguatges diversos
 - Gràfic, numèric, escrit, sonor, etc.
 - Suports digitals i entorns comunicatius virtuals
- Recursos i estratègies per superar obstacles en la comunicació oral
- Mecanismes per garantir i comprovar l'efectivitat de la comunicació
- Revisió global (contingut, forma, etc.), ortogràfica i gramatical i de la coherència entre els diferents components de la comunicació
- Ús ètic de la informació
 - Drets d'autor, citacions

4.2. Elaborar produccions escrites

- 4.2.1. Adequa la tipologia (intenció, funció i punt de vista) l'extensió i el contingut a la situació comunicativa.
- 4.2.2. Aplica pertinentment l'estructura i el registre a la situació comunicativa.
- 4.2.3. Empra de manera coherent elements per cohesionar la seva producció (connectors variats i adequats, signes de puntuació, camps semàntics – varietat lèxica).
- 4.2.4. Mostra correcció pel que fa al lèxic (precisió i correcció lèxica), la sintaxi (oracions, temps verbals i concordança) i l'ortografia.

Sabers associats

- La comunicació escrita en l'àmbit de l'empresa
 - L'informe, la redacció de projectes, el correu electrònic, la memòria.
- Estratègies d'expressió en diferents llenguatges
- Suports, materials i llenguatges diversos
 - Gràfic, numèric, escrit, etc.
 - Suports digitals i entorns comunicatius virtuals
- Mecanismes per garantir i comprovar l'efectivitat de la comunicació
- Revisió global (contingut, forma, etc.), ortogràfica i gramatical i de la coherència entre els components de la comunicació
- Ús ètic de la informació
 - Drets d'autor, citacions

4.3. Comprendre produccions orals

- 4.3.1. Identifica amb precisió les idees principals i secundàries.
- 4.3.2. Dedueix informació implícita i/o explícita amb coherència.
- 4.3.3. Dedueix amb precisió la intenció comunicativa i les funcions del llenguatge a través d'elements del discurs (temps verbals, persones gramaticals, tipus de lèxic...)
- 4.3.4. Identifica el punt de vista de l'autor (subjectiu o objectiu).

Sabers associats

- Identificació de les idees i informacions que s'han de comunicar
- La comprensió de produccions orals provinents de la comunicació social
- Consulta de fonts diverses i en diversos formats
- Tècniques de comprensió
 - Esquemes, resums, mapes conceptuais, etc.
- Estructuració de la presentació de la informació
- Detecció de llenguatges, suports, formats, elements discursius i estratègies d'acord amb la situació i el context professional o laboral
- Detecció de l'estructura i el registre, d'acord amb la situació i el context professional o laboral

4.4. Comprendre produccions escrites

- 4.4.1. Identifica amb precisió les idees principals i secundàries.
- 4.4.2. Dedueix informació implícita i/o explícita amb coherència.
- 4.4.3. Dedueix amb precisió la intenció comunicativa i les funcions del llenguatge a través d'elements del text (temps verbals, persones gramaticals, tipus de lèxic...)
- 4.4.4. Identifica el punt de vista de l'autor (subjectiu o objectiu).

Sabers associats

- Identificació de les idees i informacions que s'han de comunicar
- La comprensió de textos provinents de la comunicació social
- Consulta de fonts diverses i en diversos formats
- Tècniques de comprensió
 - Esquemes, resums, mapes conceptuais, etc.
- Estructuració de la presentació de la informació
- Detecció de llenguatges, suports, formats, elements discursius i estratègies d'acord amb la situació i el context professional o laboral
- Detecció de l'estructura i un registre d'acord amb la situació i el context professional o laboral

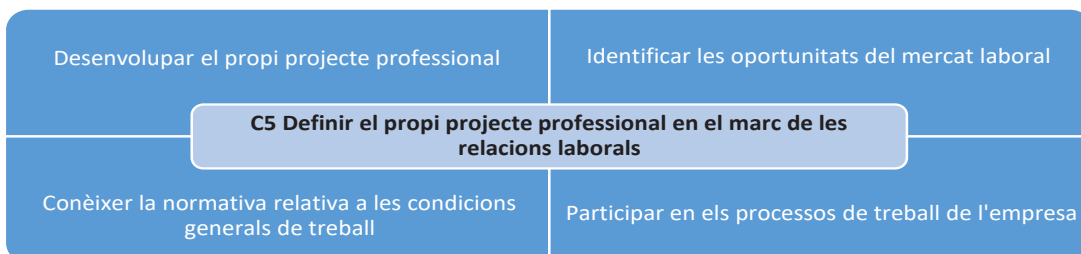


Contextos de realització

Per tal d'ajudar el docent a contextualitzar el nivell exigible a l'alumne, s'ha elaborat un document que figura com a annex 1 del programa que conté, per a cada habilitat, una explicació dels contextos de realització.

Aquesta informació ha estat extreta i reformulada del Marc europeu comú de referència per a les llengües.

C5 Definir el propi projecte professional en el marc de les relacions laborals



Aquesta competència té com a finalitat que l'aprenent adquireixi els coneixements i les destreses necessaris per incorporar-se al mercat laboral i desenvolupi el seu propi projecte professional conscient de les seves capacitats i habilitats professionals, així com dels seus deures i dels seus drets com a treballador.

Així mateix, participar en les relacions laborals requereix capacitar l'aprenent per analitzar les característiques i oportunitats del mercat laboral, exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que s'estableix en la legislació vigent, perquè pugui participar activament en la vida econòmica i social.

També pretén que l'alumne se sensibilitzi sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal i utilitzi les mesures correctives i de protecció.

A l'últim, prendre part en les relacions laborals consisteix en la participació en els processos de treball de l'empresa i conèixer les característiques, les funcions i els procediments més rellevants de l'activitat empresarial.

Referent d'avaluació

5.1. Desenvolupar el propi projecte professional (EMP)

- 5.1.1. Identifica adequadament els components bàsics del propi perfil personal aplicant estratègies d'autoconeixement.
- 5.1.2. Analitza amb rigor el perfil professional de l'ocupació.
- 5.1.3. Es fixa objectius de millora per al desenvolupament professional de manera adequada al perfil professional requerit per a l'ocupació.

Sabers associats

- Perfil personal
 - Aptituds
 - Interessos
 - Habilitats
 - Interessos i motivació
- Autoavaluació del perfil personal
- El perfil professional d'una ocupació
 - El professiograma
 - Competències professionals
 - Competències transversals
- Autoavaluació del perfil professional
 - Punts forts, punts febles
 - Àrees de millora
 - Pla d'acció de desenvolupament professional

5.2. Analitzar el mercat de treball i el procés de recerca de feina (EMP)

- 5.2.1. Descriu la relació entre l'oferta i la demanda de treball en el mercat de treball amb precisió.
- 5.2.2. Analitza les fonts d'informació i les etapes del procés de recerca de feina.
- 5.2.3. Aplica les diferents tècniques i eines en el procés de recerca de feina de manera adequada.
- 5.2.4. Descriu amb precisió el rol, les habilitats, les funcions i la imatge personal requerits per a l'activitat professional i relacionats amb el perfil professional.

Sabers associats

- El mercat laboral i la cerca d'ocupació
 - El mercat de treball
 - Oferta de treball
 - Demanda de treball
 - Relació oferta-demanda

- El procés de cerca de feina
 - Fonts d'informació en la cerca d'ocupació
 - Etapes d'un procés de cerca de feina
 - La selecció de personal
 - Tècniques i instruments de cerca d'ocupació
 - La carta de presentació
 - El *curriculum vitae*
 - L'entrevista de treball
 - Recerca de treball al sector públic
- El rol del professional
 - Les funcions i tasques del professional
 - Procediments i normes del centre de treball
 - Recomanacions i normes d'imatge personal en l'entorn laboral

5.3. Identificar els drets i les obligacions de les relacions laborals (EMP)

- 5.3.1. Descriu les característiques, els elements i les classes dels contractes de treball amb precisió.
- 5.3.2. Descriu les característiques, els elements i les formalitats del salari amb precisió.
- 5.3.3. Descriu amb rigor els principals drets i obligacions dels treballadors en la relació laboral.

Sabers associats

- El contracte de treball
 - Definició i forma del contracte
 - Període de prova
 - Classes i característiques dels contractes
 - Suspensió del contracte de treball
 - Extinció del contracte de treball
- Les condicions de treball
 - Temps de treball
 - Retribució del temps de treball
- El salari
 - Classes de salari
 - Salari mínim interprofessional
 - La cotització de la persona assalariada a la Caixa Andorrana de Seguretat Social
 - Càlcul del salari
 - Lloc, temps i formalitats del pagament del salari
 - Document de compte d'hores i butlletí de salari
- Drets i obligacions de les persones assalariades
- Igualtat i conciliació de la vida laboral i personal

5.4. Identificar les característiques de l'activitat empresarial (EMP) (MAT.EMP)

- 5.4.1. Identifica amb claredat i de manera adequada les existències mínimes de productes, de materials i d'equipaments per tenir un aprovisionament optimitzat.
- 5.4.2. Identifica les pautes i requisits per elaborar pressupostos de manera rigorosa tenint en compte el protocol establert. (MAT.EMP)
- 5.4.3. Identifica els instruments i mitjans de cobrament i pagament en les operacions dels comerços conforme a la normativa vigent de manera rigorosa.
- 5.4.4. Identifica les principals característiques de la gestió administrativa i operativa de l'organització de l'empresa de manera acurada.

Sabers associats

- L'empresa: concepte i elements de l'empresa
 - Classificació i característiques de les empreses atenent diferents criteris. Els departaments i les àrees de l'empresa
 - Funcions bàsiques de l'empresa
- Gestió de l'aprovisionament de material
 - Gestió bàsica d'inventaris
- Gestió econòmica i financera de l'empresa
 - Els pressupostos
 - Mitjans de pagament
- Gestió administrativa
 - Operacions de compravenda
 - Els productes
 - Documents de compravenda
 - Operacions bàsiques de preparació de comandes
 - Documents de comandes

5.5. Aplicar les normes de seguretat, d'higiene i ambientals al centre de treball (EMP) (ELE) (CIE.MED)

- 5.5.1. Relaciona de manera correcta els riscos laborals i ambientals amb les activitats pròpies de la professió.
- 5.5.2. Aplica les mesures preventives necessàries per a la protecció personal, així com per a la resta de persones al centre de treball. (ELE)
- 5.5.3. Aplica les mesures de protecció del medi ambient i de recollida selectiva de residus de manera adequada als protocols. (CIE.MED)

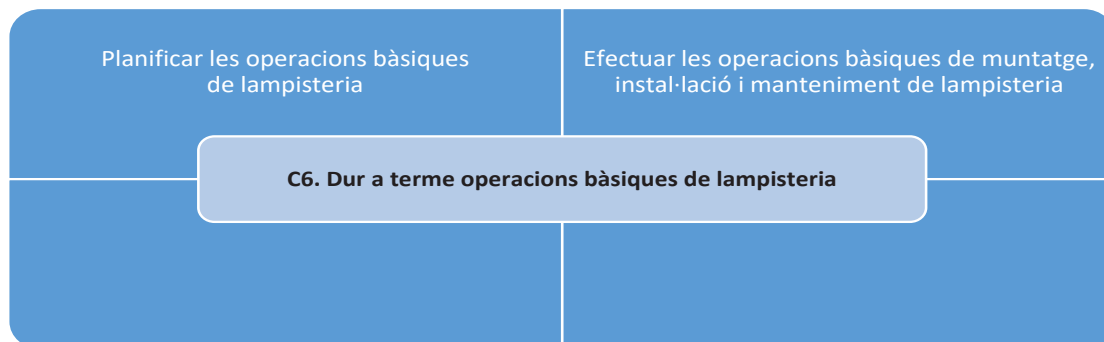


Sabers associats

- Conceptes bàsics sobre seguretat i salut en el treball
- Drets i deures bàsics dels treballadors i dels empresaris en matèria de prevenció
- Danys derivats del treball: accident de treball, malalties professionals
- Riscos més comuns en l'entorn professional
- Les mesures de prevenció de riscos laborals en l'àmbit
- Equips de protecció personal del professional i del client
- Ergonomia i higiene postural
- Prevenció i protecció col·lectiva
- Senyals i alarmes de perill
- Plans d'emergència i evacuació
- Pautes bàsiques d'actuació davant d'emergències
- Normes sobre neteja i ordre a l'entorn de treball
- Gestió de la protecció ambiental
 - Residus. Tipus de residus
 - Recollida selectiva de residus
 - Procediments d'eliminació de residus

EIX DE LAMPISTERIA I DE CALEFACCIÓ

C6. Dur a terme operacions bàsiques de lampisteria



Efectuar operacions bàsiques de lampisteria consisteix a dur a terme les operacions bàsiques dels projectes de muntatge, d'instal·lació o manteniment de lampisteria, és a dir, operacions relacionades amb la planificació, l'organització i l'execució d'instal·lacions o manteniment de xarxes d'aigua i evacuació complint amb la normativa vigent, en condicions de seguretat personal i per al medi ambient.

Cal interpretar la documentació gràfica dels elements de lampisteria, conèixer les operacions que s'han d'efectuar i identificar els equips i els materials necessaris per a la instal·lació seguint la planificació de muntatge i del manteniment.

L'aprenent ha de desenvolupar els sabers que li permetran preparar la zona de treball, els materials, els equips i les eines de lampisteria necessaris per fer les operacions bàsiques de muntatge i instal·lació. Un cop duta a terme la instal·lació, l'aprenent n'ha de comprovar el bon funcionament, així com fer-ne el manteniment preventiu i correctiu.

Referent d'avaluació

6.1. Interpretar la documentació gràfica sobre els elements de lampisteria (CIE.APL) (LAMP)

- 6.1.1. Extreure adequadament la informació rellevant de la documentació gràfica. (CIE.APL)
- 6.1.2. Descriure amb precisió la funció de cada element en el conjunt de la instal·lació. (CIE.APL)
- 6.1.3. Determinar amb precisió els equips de treball necessaris per fer les instal·lacions. (LAMP)

Sabers associats

- Documentació gràfica
 - Tipus, interpretació de símbols, quantitats
 - Interpretació de plànols
 - Concepte d'escala: gràfica i numèrica
 - Acotació
 - Perspectives: cònica, isomètrica, cabellera, vistes
 - Projeccions
- Sistema internacional d'unitats. Prefixos
- Mesures de magnituds, de longitud, de superfície, de volum i de pressió
- Tipus d'instal·lacions
 - Xarxes d'aigua freda
 - Elements que constitueixen la xarxa d'aigua freda. Escomesa, claus de tall, filtres, distribuïdors, ascendents, comptadors, grups de pressió, reductors de pressió
 - Xarxes d'evacuació d'aigües
 - Sistemes d'instal·lació. Ramificats o per col·lectors
 - Elements de les xarxes d'evacuació: tancaments hidràulics, baixants, col·lectors, elements de connexió, sistemes de bombeig i elevació, vàlvules antiretorn de seguretat
 - Xarxes d'evacuació de xarxes pluvials
 - Tipologia de les instal·lacions d'evacuació d'aigües pluvials
 - Tipologia d'elements que formen les instal·lacions
 - Configuracions dels sistemes d'evacuació: embornals i pendents
 - Instal·lacions de recuperació d'aigües pluvials: materials i característiques, dimensions normalitzades
 - Elements que formen les instal·lacions d'aigües pluvials: sistemes de subjecció, baixants i canalons, col·lectors
 - Xarxes d'evacuació residuals
 - Tipologia de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals
 - Configuracions dels sistemes d'evacuació
 - Unitats de descàrrega
 - Canonades d'aigües residuals: materials i característiques i dimensions estàndard
 - Xarxes de subministrament d'aigua a edificis

- Elements que constitueixen la xarxa d'aigua freda: escomesa, claus de tall, filtres, distribuïdors, ascendants, comptadors, grups de pressió, reductors de pressió
- Aparells sanitaris
 - Tipologia. Materials de disseny i col·locació
 - Cabals de subministrament i evacuació. Connexions
- Equips que s'utilitzen
 - Eines. Manuals d'utilització
 - Equips de mesura: flexòmetre, peu de rei, nivell, mesurador làser, normatives de traçat...

6.2. Preparar la zona de treball, els materials, els equips i les eines de lampisteria necessaris (LAMP)

- 6.2.1. Efectua amb precisió els càlculs necessaris per instal·lar els diferents elements.
(MAT.APL)
- 6.2.2. Localitza correctament el lloc concret en què s'instal·la cada element de la instal·lació.
- 6.2.3. Realitza amb precisió els marcatges necessaris per a dur a terme la instal·lació.
- 6.2.4. Verifica el funcionament correcte i l'estat dels equips i les eines amb precisió tenint en compte les instruccions del fabricant.
- 6.2.5. Manté adequadament les zones de treball en condicions d'ordre, de neteja i de seguretat.
- 6.2.6. Disposa els materials, les eines i els equips necessaris en la zona de treball de manera adequada al muntatge que s'ha de fer.

Sabers associats

- Operacions de matemàtiques bàsiques
- Càlculs de variables geomètriques
- Càlcul de disseny i pressió residual necessari en aparells sanitaris
- Ús d'escales i acotacions
- Procediments de mesura
- Elements de les instal·lacions segons el tipus d'instal·lació
- Muntatge i desmuntatge dels elements: ordre i protocol
- Tècniques de marcatge de caixes i regates
- Ordre de desmuntatge i muntatge d'elements
- Col·locació de mitjans auxiliars (escales, bastides petites...)
- Procediments d'ordre i neteja de les operacions prèvies al muntatge
- Normativa i condicions de seguretat
 - Precaucions amb les eines i riscos específics en les instal·lacions de lampisteria
 - Ús d'equips de protecció individual

- Protocols de seguretat en l'ús d'eines i manipulació de càrregues
- Bones pràctiques mediambientals
- Procediment de gestió i emmagatzematge dels materials, les eines i els equips necessaris per dur a terme les instal·lacions

6.3. Dur a terme les operacions bàsiques de muntatge i d'instal·lació dels elements de lampisteria (LAMP)

- 6.3.1. Identifica amb precisió les operacions de muntatge que s'han de fer a partir de la documentació gràfica.
- 6.3.2. Munta amb eficiència els elements de la xarxa segons la seva tipologia i configuració.
- 6.3.3. Connecta amb precisió els diferents tipus de canonades i conductes utilitzant el sistema que correspon a cada material.
- 6.3.4. Insonoritza les canonades d'evacuació de manera adequada.
- 6.3.5. Munta els aparells sanitaris corresponents correctament.
- 6.3.6. Connecta els aparells sanitaris a les canonades corresponents correctament.
- 6.3.7. Regula adequadament les aixetes de cada aparell sanitari.

Sabers associats

- Tècniques d'execució de regates i rases
- Tècniques segons els sistemes d'instal·lació
 - Xarxes d'evacuació d'aigües
 - Tècniques de muntatge i unió de canonades (plàstiques, fosa i fosa i gres)
 - Legislació sobre el tractament de les aigües
 - Xarxes d'evacuació de xarxes pluvials
 - Tècniques de muntatge i unió de canals i canonades
 - Aplicacions en l'evacuació d'aigües pluvials
 - Xarxes d'evacuació residuals
 - Tècniques de muntatge i unió
 - Aplicacions en evacuació d'aigües residuals
 - Xarxes de subministrament d'aigua a edificis
 - Configuració dels sistemes de subministrament: fluxos
 - Tècniques d'estalvi d'aigua aplicades a les instal·lacions de subministrament
- Tècniques d'unió de canonades
 - Característiques dels materials de la canonada, dimensions estàndard
 - Unions i juntes
 - Suports i altres accessoris
 - Tècniques de muntatge i unió de canonades plàstiques, de gres, de fosa i gres (enganxat, embotit...)

- Tècniques de soldadura, característiques, propietats, eines i materials necessaris
 - Proteccions: contra la corrosió, contra la condensació, contra les tensions mecàniques, contra sorolls, contra retorns, aïllament tèrmic
 - Tècniques de col·locació d'aparells sanitaris i aixetam
 - Preparació d'eines i equips necessaris
 - Preparació d'elements auxiliars: àncores. Acabats
 - Muntatge d'aixetes segons la tipologia
 - Muntatges de vàlvules, sifons, descarregadors i boies en aparells sanitaris
 - Tècniques de connexió dels aparells sanitaris a les canonades, els embornals i els pendants
 - Tècniques de regulació d'aparells sanitaris i aixetam
-

6.4. Comprovar el funcionament de la instal·lació de lampisteria (LAMP)

- 6.4.1. Realitza rigorosament les proves de la subjecció dels elements.
- 6.4.2. Realitza amb precisió les proves de funcionament seguint criteris higiènics i sanitaris.
- 6.4.3. Realitza exhaustivament les proves d'estanqueïtat sobre les instal·lacions.

Sabers associats

- Proves de qualitat de la fixació i el muntatge dels elements de la instal·lació
 - Proves d'estanqueïtat
 - Prova amb aigua
 - Prova amb aire
 - Prova amb fum
 - Proves de vibracions, aïllament, conques i calorifugatge
 - Proves de funcionament
 - Proves de recepció d'aigua en els aparells sanitaris i l'aixetam
-

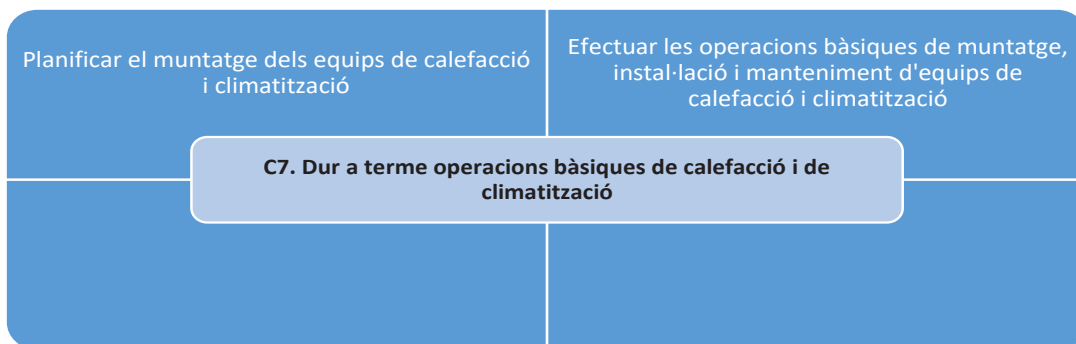
6.5. Mantenir les instal·lacions de lampisteria (LAMP)

- 6.5.1. Descriu de manera rigorosa les possibles disfuncions i les avaries habituals que poden presentar les xarxes d'evacuació.
- 6.5.2. Relaciona de manera apropiada les disfuncions de les diferents xarxes amb les operacions de manteniment.
- 6.5.3. Selecciona correctament equips, eines i utilatges necessaris per a les operacions de manteniment.
- 6.5.4. Fa el manteniment de les instal·lacions de manera adequada al pla de manteniment i als procediments d'actuació.

Sabers associats

- Plans de manteniment de la xarxa
- Procediments de comprovació periòdica dels elements de la xarxa
- Interpretació del pla de manteniment
- Revisions periòdiques i problemes freqüents
 - Comprovacions periòdiques d'estancament
 - Revisió de sifons i vàlvules
 - Disminució de cabals
 - Eliminació d'embussos. Productes
- Procediments d'actuació en manteniment de xarxes
 - Identificació d'eines i mitjans
 - Preparació dels mitjans
- Avaries freqüents i reparació
 - Instal·lacions d'aigua
- Mesures que cal prendre en cas d'interrupció del servei
- Nova posada en servei
- Operacions de manteniment de canonades i d'aparells sanitaris i aixetam
 - Revisió de l'estat d'aïllament
 - Comprovació dels nivells d'aigua en els circuits
 - Comprovació de segellament
 - Procediments de neteja i desembús de canonades i desguassos
 - Substitució de juntes i elements d'estanqueïtat
 - Revisió i neteja de filtres
 - Reparació de cisternes
 - Altres operacions de manteniment

C7. Dur a terme operacions bàsiques de calefacció i de climatització



Efectuar operacions bàsiques de calefacció i climatització consisteix a dur a terme operacions auxiliars de muntatge, manteniment i reparació d'instal·lacions de climatització, ventilació-extracció i filtratge d'aire, seguint la planificació del muntatge i del manteniment i complint amb la normativa i vigent, en condicions de seguretat personal i per al medi ambient.

La competència inclou planificar el muntatge interpretant els documents gràfics i preparant els materials, les eines i els equips necessaris, així com les operacions prèvies necessàries abans de muntar i instal·lar equips de calefacció, equips de climatització i equips de ventilació i conductes d'aire. Així mateix, es preveu la comprovació del bon funcionament del muntatge i de la instal·lació, així com les operacions de manteniment preventiu i correctiu dels equips de calefacció i climatització.

L'aprenent ha de desenvolupar els sabers que li permetran preparar la zona de treball, els materials, les eines i els equips necessaris per fer les operacions bàsiques de muntatge, instal·lació i manteniment d'elements de calefacció i climatització.

Referent d'avaluació

7.1. Interpretar la documentació gràfica sobre els elements de calefacció i de climatització (CIE.APL) (CALE)

- 7.1.1. Extreu adequadament la informació rellevant de la documentació gràfica. (CIE.APL)
- 7.1.2. Descriu amb precisió la funció de cada element en el conjunt de la instal·lació. (CIE.APL)
- 7.1.3. Determina amb precisió els equips de treball necessaris per fer les instal·lacions. (CALE)

Sabers associats

- Fonaments per a la instal·lació d'aparells de calefacció i climatització
 - Tipus de fonts d'energia: característiques i elements
 - Potència, calor i temperatura
 - Escales de temperatura
 - Producció, transport i emissió d'energia
 - Fonaments de calefacció i climatització
 - Fonts de calefacció i climatització (reaccions de combustió, energies renovables...)
 - Producció d'aigua calenta sanitària
 - Fonaments d'electrotècnia
 - Fonaments de la pèrdua de càrrega i eficiència energètica en instal·lacions de calefacció i climatització
- Interpretació de documentació tècnica. Plànols, manuals de muntatge, entre d'altres. Esquemes elèctrics i hidràulics
- Elements que configuren la instal·lació de calefacció (productors –calderes, escalfadors, cremadors–, emissors i absorbidors de calor –convectors, ventiloconvectors (*fancoils*), aerotermos, radiadors...–)
- Elements de regulació i control dels aparells de calefacció i climatització
- Tipologia dels equips
 - Connexions i ports principals
 - Ventiladors i tipologia
 - Tecnologia de refrigeració per compressió
 - Gasos refrigerants

7.2. Preparar la zona de treball, els materials, els equips i les eines de calefacció i de climatització necessaris. (CALE)

- 7.2.1. Localitza correctament el lloc concret en què s'instal·la cada element de la instal·lació.
- 7.2.2. Descriu adequadament la funcionalitat i les característiques dels elements de la subjecció dels equips a instal·lar.
- 7.2.3. Verifica el funcionament correcte i l'estat dels equips i les eines tenint en compte les instruccions del fabricant.
- 7.2.4. Manté adequadament les zones de treball en condicions d'ordre, de neteja i de seguretat.

- 7.2.5. Disposa els materials, les eines i els equips necessaris a la zona de treball de manera adequada al muntatge que s'ha de fer.

Sabers associats

- Ordre de desmuntatge i muntatge d'elements
- Col·locació de mitjans auxiliars (escales, bastides petites...)
- Procediments d'ordre i neteja de les operacions prèvies al muntatge
- Normativa i condicions de seguretat
 - Precaucions amb les eines i riscos específics en les instal·lacions de lampisteria
 - Ús d'equips de protecció individual
 - Protocols de seguretat en l'ús d'eines i manipulació de càrregues
- Bones pràctiques mediambientals
- Procediment de gestió i emmagatzematge dels materials, eines i equips necessaris per dur a terme les instal·lacions
- Mesures preventives
 - Bastides. Tipologia. Muntatge i utilització
 - Línia de vida. Muntatge i utilització
 - Normatives aplicables
 - Equips de protecció individual
 - Documentació gràfica relativa a la seguretat
- Normatives i reglaments energètics i d'instal·lacions de calefacció i climatització

7.3. Dur a terme les operacions bàsiques de muntatge i instal·lació dels elements de calefacció i de climatització. (CALE)

- 7.3.1. Identifica amb precisió les operacions de muntatge que s'han de fer a partir de la documentació gràfica.
- 7.3.2. Munta correctament les unitats interiors i exteriors d'equips de calefacció, de climatització i de ventilació.
- 7.3.3. Connecta els elements terminals dels equips als desaigües, a les canonades i als conductes amb precisió.
- 7.3.4. Regula adequadament els equips de calefacció i de climatització.

Sabers associats

- Tècniques de suport i ancoratge d'aparells de calefacció i climatització
- Col·locació de suports. Tècniques de fixació i anivellament d'unitats de climatització en parets, terres i sostres
- Tècniques de muntatge de calderes, escalfadors i termos elèctrics
- Unions i juntes

- Tècniques de muntatge i unió de conductes de plàstic i metall (embotits, soldadura, entre d'altres)
 - Estesa de conductes de refrigerant
 - Calorifugatge de canonades
 - Evacuació de condensats
- Tècniques de connexió de les instal·lacions d'aigua freda i calenta
- Tècniques de connexió de les instal·lacions de calefacció i combustible
- Tècniques de muntatge de radiadors, convectors, aerotermos i ventiloconvectors (*fancoils*)
- Tècniques de connexió de radiadors, convectors, aerotermos i ventiloconvectors (*fancoils*)
- Tècniques de muntatge de xemeneies i sortides de gasos per a calderes i escalfadors
- Muntatge de dispositius antivibració
- Tècniques de muntatge de ventiladors
- Instal·lació d'unitats exteriors. Elements de subjecció

7.4. Comprovar el funcionament de la instal·lació i dels elements de calefacció i de climatització (CALE)

- 7.4.1. Efectua rigorosament les proves de la subjecció dels elements.
- 7.4.2. Efectua amb rigor les proves de pressió segons la normativa vigent.
- 7.4.3. Efectua amb rigor les proves de funcionament de la instal·lació.

Sabers associats

- Proves de la qualitat de les fixacions i muntatge dels elements de calefacció i climatització
- Tècniques de comprovació d'estanqueïtat/segellament i recepció de fluids en els aparells de calefacció i climatització
- Preparació i neteja de canonades
- Emplenament i purgació
- Proves de ventilació en els locals amb calderes i escalfadors
- Proves de resistència mecànica
- Proves de lliure dilatació
- Posada en marxa i proves de funcionament dels elements de calefacció i climatització

7.5. Mantenir les instal·lacions de calefacció i de climatització. (CALE)

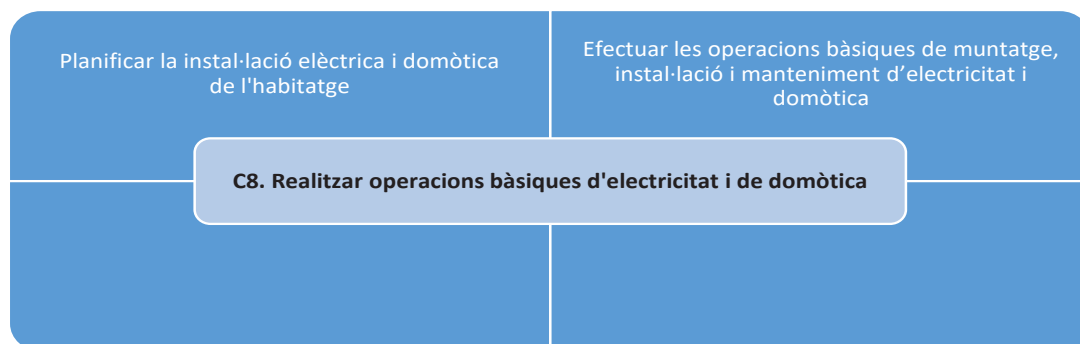
- 7.5.1. Descriu de manera rigorosa les possibles disfuncions que poden presentar les xarxes de calefacció, de climatització i de ventilació.
- 7.5.2. Relaciona de manera apropiada les disfuncions de les diferents instal·lacions amb les operacions de manteniment.
- 7.5.3. Selecciona correctament equips, eines i utilatges necessaris per a les operacions de manteniment.
- 7.5.4. Fa el manteniment de les instal·lacions de manera adequada al pla de manteniment i als procediments d'actuació.

Sabers associats

- Conceptes bàsics de manteniment preventiu i correctiu de les instal·lacions de calefacció i climatització
- Plans de manteniment de les instal·lacions de calefacció i climatització
- Procediments de comprovació periòdica dels elements de la instal·lació
- Tècniques de reparació de fugues
- Procediments de revisió de bombes
- Procediments de revisió i neteja de filtres
- Procediments de revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic
- Procediments de comprovació dels nivells d'aigua als circuits
- Procediments de comprovació de l'estanqueïtat
- Procediments de neteja d'equips i circuits

EIX D'ELECTRICITAT I DE DOMÒTICA

C8. Realitzar operacions bàsiques d'electricitat i de domòtica



Efectuar operacions bàsiques d'electricitat i domòtica consisteix a dur a terme operacions auxiliars de muntatge, manteniment i reparació d'instal·lacions d'electricitat i domòtica, seguint la planificació del muntatge i del manteniment i complint amb la normativa vigent, en condicions de seguretat personal i per al medi ambient.

La competència inclou planificar el muntatge interpretant els documents gràfics i preparant els materials, les eines i els equips necessaris, així com les operacions prèvies necessàries abans del muntatge d'una instal·lació elèctrica de baixa tensió i d'elements de domòtica. Així mateix, es preveu la comprovació del bon funcionament del muntatge i de la instal·lació, així com operacions de manteniment preventiu i correctiu dels equips d'electricitat i domòtica.

L'aprenent ha de desenvolupar els sabers que li permetran preparar la zona de treball, els materials, les eines i els equips necessaris per fer les operacions bàsiques de muntatge d'elements en noves instal·lacions, o de manteniment preventiu i correctiu d'elements elèctrics i domòtics.

Referent d'avaluació

8.1. Interpretar la documentació gràfica sobre els elements d'electricitat i de domòtica (CIE.APL) (ELE)

- 8.1.1. Identifica adequadament els principals elements, mesures i característiques dels circuits elèctrics. (CIE.APL)
- 8.1.2. Descriu correctament les característiques dels elements habituals utilitzats en les instal·lacions domòtiques. (CIE.APL)
- 8.1.3. Resol amb precisió situacions i problemes vinculats a instal·lacions i circuits elèctrics i domòtics. (CIE.APL)
- 8.1.4. Classifica els materials auxiliars de la instal·lació (caixes, registres i mecanismes) de manera ajustada a la seva funció i aplicació. (ELE)
- 8.1.5. Identifica de manera pertinent la il·luminació i la font de llum adequades a l'espai i l'ús. (ELE)

Sabers associats

- Interpretar la documentació gràfica sobre els elements d'electricitat i domòtica
- Càrrega elèctrica, estructura bàsica de l'àtom, llei de Coulomb i corrent elèctric
- Corrent elèctric i circuit elèctric elemental
- Magnituds elèctriques elementals: voltatge, intensitat, resistència, capacítància, inductància, freqüència electromagnètica, potència elèctrica, consum elèctric
- Relacions bàsiques entre magnituds elèctriques
- Freqüència electromagnètica. Tipus de corrent elèctric: corrent continu i corrent elèctric altern (monofàsic, bifàsic, trifàsic)
- Components actius dels circuits: fonts de tensió i fonts d'intensitat
- Components passius dels circuits: interruptors, fusibles, resistències i tipus, condensadors, bobines
- Càlculs elèctrics elementals: llei d'Ohm, efecte Joule, circuits en sèrie i circuits en paral·lel
- Resolució de circuits bàsics emprant la llei de Kirchhoff i el teorema de Thevenin i Norton
- Esquemes i elements de les instal·lacions d'enllaç
- Grau d'electrificació en les instal·lacions d'habitatges
- Tipus de cablejat entre equips i elements d'instal·lacions elèctriques
- Eines i equips utilitzats en el muntatge d'instal·lacions. Característiques i manuals d'utilització
- Elements elèctrics de baixa tensió i elements auxiliars d'una instal·lació elèctrica
 - Tipus de les canalitzacions: característiques. Components (tubs metàl·lics i no metàl·lics, canals, safates i suports, entre d'altres)
 - Característiques i tipus de conductors: aïllats i no aïllats, monofil, multifil, mànegues, barres, colors dels cables, entre d'altres

- Elements de maniobra (seccionadors, interruptors, commutadors, teleruptors)
 - Elements de connexió (suports d'endolls, endolls, regletes de connexió, caixes de connexió, derivacions)
 - Elements de senyalització (números d'identificació i senyalització, bandes d'identificació i senyalització)
 - Elements de protecció i seguretat (interruptors diferencials, interruptors magnetotèrmics, protectors de sobretensió, presa de terra)
- Parts de la instal·lació elèctrica de baixa tensió
 - Escomeses
 - Caixes de protecció
 - Línies d'alimentació
 - Caixes de derivació
 - Comptadors de derivació individuals
 - Quadres de comandament i protecció
 - Circuits interiors
- Tipus de sistemes de domòtica de l'habitatge
 - Sistemes de seguretat
 - Sistemes de confort
 - Sistemes d'estalvi energètic
- Tipus i característiques dels elements del sistema domòtic de l'habitatge
 - Fonts d'alimentació
 - Sensors i actuadors
 - Controladors
 - Interfícies d'entrada i sortida
- Elements d'identificació visual dels diferents tipus d'instal·lacions elèctriques
- Tipus de làmpades i característiques. Tipus d'il·luminació interior i exterior

8.2. Preparar la zona de treball, els materials, els equips i les eines d'electricitat i de domòtica
(ELE)

- 8.2.1. Efectua exhaustivament el traçat respectant els croquis i els plànols bàsics d'instal·lacions.
- 8.2.2. Prepara amb pulcritud la zona de treball.
- 8.2.3. Prepara correctament els cables estesos deixant la longitud adequada per possibilitar-ne la seva connexió i l'etiquetatge.
- 8.2.4. Prepara amb pulcritud els terminals de connexió segons el tipus.

Sabers associats

- Tècniques de marcatge de caixa i regates
- Ordre de desmuntatge i muntatge d'elements
- Col·locació de mitjans auxiliars (escales, bastides petites...)
- Procediments d'ordre i neteja de les operacions prèvies al muntatge
- Normativa i condicions de seguretat
 - Precaucions amb les eines i riscos específics en les instal·lacions d'electricitat i domòtica
 - Ús d'equips de protecció individual
 - Protocols de seguretat en l'ús d'eines
- Bones pràctiques mediambientals
- Procediment de gestió i emmagatzematge dels materials, les eines i els equips necessaris per dur a terme les instal·lacions
- Procediment per preparar i estendre el cablejat per muntar la instal·lació elèctrica d'un habitatge
 - Tècniques d'instal·lació i estesa dels conductors. Guies passafils, tipus i característiques. Precaucions
- Procediment de preparació de terminals de connexió
- Operacions de preparació, mecanitzat i execució de quadres i armaris, canalitzacions, cables, terminals, entroncaments elèctrics i connexions. Mitjans i equipaments
- Normatives i elements de seguretat en les instal·lacions elèctriques
 - Mitjans i equipaments de seguretat. Prevenció d'accidents.
 - Normativa bàsica de seguretat elèctrica. Riscos en altura
 - Mesures de seguretat i protecció
 - Normativa específica de les instal·lacions en locals amb banyeres o dutxes
 - Protecció contra contactes directes i indirectes. Dispositius

8.3. Dur a terme les operacions bàsiques de muntatge i instal·lació dels elements d'electricitat i de domòtica (ELE)

- 8.3.1. Aplica correctament tècniques de subjecció del cable a la guia en funció del tipus de cable ocupant el mínim espai.
- 8.3.2. Introdueix amb precisió els cables pel tub corresponent sense malmetre les seves característiques.
- 8.3.3. Aplica de manera rigorosa les tècniques requerides per al muntatge de superfícies assegurant la fixació i l'estètica.
- 8.3.4. Fixa mecanismes, detectors i sensors domòtics de l'habitatge aplicant de manera correcta les tècniques corresponents.
- 8.3.5. Connecta amb precisió els cables amb els mecanismes i aparells elèctrics o dispositius domòtics.

Sabers associats

- Tècniques de muntatge en funció del tipus d'instal·lació: instal·lació elèctrica o domòtica encastada, en superfície o aèria (croquis elementals, materials, eines, equips, trepa, tipus de superfície; fixacions, tipus i característiques)
- Tècniques d'instal·lacions de posada a terra: característiques i elements
- Tècniques d'instal·lació dels aparells de protecció segons la seva tipologia i característiques (fusibles, interruptor de control de potència, interruptor diferencial, interruptors magnetotèrmics...)
- Tècniques d'instal·lació i fixació sobre rail. Connexió. Aparells de maniobra
- Tècniques d'instal·lació d'interruptors, commutadors, polsadors, entre d'altres. Tipus i característiques. Muntatge i fixació. Connexió
- Tècniques d'instal·lació de receptors elèctrics (lluminàries, motors, timbres...). Instal·lació i fixació. Connexió
- Tècniques d'instal·lació d'elements domòtics
 - Tècniques de muntatge de sistemes de seguretat
 - Tècniques de muntatge de sistemes de confort
 - Tècniques de sistemes d'estalvi energètic
 - Tècniques de connexió dels elements de les instal·lacions domòtiques

8.4. Comprovar el funcionament de la instal·lació d'electricitat i de domòtica (ELE)

- 8.4.1. Efectua rigorosament les proves de fixació dels elements.
- 8.4.2. Assegura un bon contacte elèctric i la correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o del dispositiu.
- 8.4.3. Efectua amb rigor proves del funcionament correcte de la instal·lació.

Sabers associats

- Comprovació del funcionament d'instal·lacions elèctriques o domòtiques d'habitatges
 - Procediments de prova de fixació dels elements
 - Procediments de mesura de les magnituds elèctriques (tensió, intensitat, resistència, inductància, capacitància, freqüència del senyal...) emprant els aparells de mesura pertinents
 - Precaucions i mesures de seguretat i protecció en el procediment de mesura

8.5. Mantenir les instal·lacions d'electricitat i de domòtica (ELE)

- 8.5.1. Descriu amb precisió les avaries tipus en instal·lacions elèctriques i domòtiques.
- 8.5.2. Relaciona de manera apropiada les disfuncions de les instal·lacions elèctriques i domòtiques amb les operacions de manteniment.
- 8.5.3. Selecciona correctament equips, eines i utilatges necessaris per a les operacions de manteniment.
- 8.5.4. Efectua correctament el manteniment de les instal·lacions d'electricitat i de domòtica.

Sabers associats

- Avaries tipus en edificis d'habitatges. Síntomes i efectes
- Procediments de comprovacions i actuacions necessàries per detectar i resoldre avaries
- Normatives aplicables al manteniment de les instal·lacions d'electricitat i domòtica
- Plans de manteniment de les instal·lacions d'electricitat i domòtica
- Procediments de comprovació periòdica dels elements de les instal·lacions d'electricitat i domòtica
- Procediments de substitució dels elements avariats
- Procediments del restabliment de la instal·lació domòtica

Annex 1. Contextos de realizació de la competència C4 en relació amb el nivell exigint per a cada llengua

	Comprensió escrita	Comprensió oral	Producció escrita	Producció oral
CATALÀ	En aquest nivell, la comprensió lectora comporta la capacitat de comparar, contrastar, completar, analitzar, fer deduccions, integrar, sintetitzar i valorar críticament i creativament bateries de textos al voltant d'un tema. Pel que fa a la valoració crítica i creativa, entenem que l'alumne no solament identifica les perspectives dels textos, sinó que també les compara i contrasta entre elles i amb la seva pròpia perspectiva del tema i, per tant, inicia un procés d'avaluació creativa en què qüestiona, reforça i modifica el propi coneixement o pensament sobre el tema. El pes recau, sobretot, en la comparació, el contrast, la síntesi i la valoració crítica i creativa de la informació a partir de coneixements específics. El contingut no és igual al que està habitat l'alumne i hi poden aparèixer conceptes contraris als esperats; això sí, sempre emmarcat en coneixements previs. En aquest nivell és molt important completar la coherència del sentit d'un text amb la interpretació contrastada de tots els sistemes semiòtics que el configuren. I, també, el desenvolupament de la valoració crítica, amb especial atenció a la literacitat interna. La densitat de la informació que cal extreure dels textos és mitjana-alta; és a dir, hi ha força informació nova però que es manté ben lligada al coneixement extralingüístic que l'alumne posseeix del tema i del món atinent el seu nivell acadèmic. L'alumne comprèn el text en la seva globalitat i en el seu detall i fa inferències complexes, ja sigui dins d'un paràgraf, en tot el text o en comparació amb els altres textos. I pel que fa a la varietat contextual, i per tal de concretar, podem classificar les situacions de lectura entre la lectura acadèmica, la social i la cultural. En aquest punt tenen molta importància els mitjans de comunicació, les xarxes socials i les	En aquest nivell, la comprensió oral comporta la capacitat d'identificar la idea central i la línia de desenvolupament principal, d'inferir la perspectiva de l'emissor davant el tema i mantenir una actitud de qüestionament constant que permeti localitzar punts febles diversos de la línia de desenvolupament presentada. Els textos orals poden ser directes o enregistrats i tenen el suport d'imatges; per tant, a més del llenguatge verbal i paraverbal, tenen el suport del llenguatge no verbal. Els temes no són familiars i són polèmics per la diversitat de perspectives que els envolten i que poden aparèixer en el text. Pel que fa al contextos orals (en expressió o interacció), tenim l'acadèmic, el social i el cultural. Es poden utilitzar els mitjans de comunicació (programes culturals, reportatges, debats..., sobre matèries que treballen), la producció cultural (en diferit o en directe), teatre, audiolibres i conferències, debats, discussions intel·lectuals... Els textos han de tenir un registre estàndard amb llenguatge acadèmic especialitzat i una durada mitjana. Pel que fa a la comprensió d'obres literàries comprèn també un domini mitjà-alt del registre familiar, inclosos les varietats geodialectals pròpies. El nivell de comprensió denota un domini mitjà-alt de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques (pronoms de 1a i 2a persona, fórmules de tractament de persona, estructures impersonals, operadors argumentatius, modalitat oracional, tria de paraules, recollida de la veu del receptor o receptors, enunciats a base de clàusules verbals, gramàtica dinàmica...) i del context (coneixement del tema i dels gèneres textuals principalment dialògics).	En aquest nivell, la producció escrita comporta la capacitat de definir el tema de manera clara i precisa i de construir la seva línia de desenvolupament a partir del qüestionament aprofundit de la situació real que fa de referent al tema i del qüestionament de les diferents línies més importants de desenvolupament que s'hi relacionen, així com de la pròpia perspectiva que es crea a través del qüestionament crític. En l'escrit, per tant, hi ha una creació de coneixement o de pensament que parteix del coneixement de la temàtica i de les perspectives més destacades i de la seva integració crítica en una perspectiva original. Els textos escrits han de tenir un desenvolupament ampli, coherent i crític de les idees. Han de complir força bé les propietats de tot text, la coherència, la cohesió i l'adequació. Per tant, ha d'haver-hi un bon nivell de correcció tant ortogràfica com morfosintàctica o lèxica. Aquests textos coherents, cohesionats, adequats i correctes mostren un bon domini de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques. Acompleixen les regles de coherència (repetició, progressió, no contradicció, relació) pel que fa a la macroestructura i fan un bon ús de les seqüències prototípiques, la microestructura. Presenten varietat de mecanismes de referència (gramatical i lèxica) i de connexió, tant pel que fa a la connexió textual com a la composició oracional, usant tant les oracions coordinades i juxtaposades com les subordinades, segons les necessitats expressives. I en aquest nivell s'ha d'assegurar el domini del registre estàndard amb riquesa de llenguatge i l'ús del llenguatge acadèmic necessari.	En aquest nivell, la resolució de la competència de la producció oral comporta la capacitat de qüestionament de la situació tractada, amb la definició clara del tema i la construcció lògica de la seva línia de desenvolupament, així com la integració de les perspectives dels seus interlocutors i les perspectives i les posicions més destacades que es desprenen de la situació real que fa de referent al tema; perspectives i posicions que l'alumne haurà inferit i passat pel sedàs del qüestionament i la construcció creativa del propi discurs. Així doncs, els textos orals emesos han de tenir un desenvolupament coherent i crític de les idees. Els temes no són els habituals que produeixen a l'aula, però els alumnes n'han de tenir prou coneixements per poder desenvolupar-los amb l'exigència demandada. Pel que fa als contextos orals (en expressió o interacció), tenim l'acadèmic, el social i el cultural. De manera que es poden tractar, des de diversos gèneres (debat, discussió intel·lectual, grup de discussió, exposicions...), temes del camp conceptual de les matèries pròpies del seu nivell acadèmic; es poden aprofitar els gèneres propis dels mitjans de comunicació o les xarxes socials (participacions en programes de ràdio, YouTube i altres produccions audiovisuals...) per tractar temes de l'actualitat social i de les produccions culturals en general i en especial literàries orals (teatre, recitació, monòlegs, participació en clubs literaris...), per tractar temes de reflexió sobre diferents aspectes de la vida i la seva interpretació plural i intercultural. Els textos han de tenir un registre estàndard amb un llenguatge acadèmic especialitzat. El nivell d'expressió (més o menys sostinguda en el temps: expressió monològica, intervenció en interacció i digressió en interacció) denota un domini mitjà-alt

	publicacions de divulgació de les diferents àrees de coneixement. Finalment, també tenim l'entorn de producció cultural, en què tenen un paper molt important la literatura i els textos que es produeixen al voltant de la producció i recepció literària, com participacions en blogs, fóruns, ressenyes, etc. Té un bon domini de la llengua estàndard, pròpia de l'entorn acadèmic, amb lèxic específic de les matèries. El seu nivell de comprensió denota un domini mitjà-alt de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques (sentits rectes i figurats, llenguatge connotat, figures retòriques, relacions de significat entre les paraules, la relació de les paraules per la forma, la diferent combinació d'arguments i modificadors oracionals amb els seus papers temàtics, els connectors oracionals i textuals, els mecanismes de referència...).			de les eines verbals, ja siguin textuals, lingüístiques o semàntiques, com els connectors, el lèxic contrastiu, els pronomes de 1a i 2a persones, les fórmules de tractament personal, les estructures impersonals, els operadors argumentatius, la modalitat oracional, la tria de paraules, la recollida de la veu del receptor o receptors, etc.; del context, amb el coneixement del tema i dels gèneres textuals principalment dialògics, i de les eines paraverbals, és a dir, vocalització, correcció fonètica, velocitat, to, ritme, volum, i no verbals: gestos, expressions, mirada, actitud corporal.
CAST./FRA.	En aquest nivell, la comprensió lectora comporta la capacitat de comparar, contrastar, completar, fer alguna deducció, resumir, integrar i valorar críticament i creativament un o més textos d'un tema. Pel que fa a la valoració crítica, entenem que l'alumne identifica la intenció de l'autor i l'encaix d'aquesta perspectiva dins d'una problemàtica real en què l'alumne reconeix l'existència de possibles diferents posicions. I pel que fa a la valoració creativa, adopta la seva pròpia perspectiva sobre el tema a partir del qüestionament de les diferents perspectives, inclosa la seva. El pes recaurà, sobretot, en la comparació, el contrast, el resum, la complementació entre els diferents textos.	En aquest nivell, la comprensió oral comporta la capacitat d'identificar la idea central i l'estructura jerarquizada de les idees principals, d'inferir la intenció de l'emissor davant el tema i de mantenir una actitud de qüestionament constant que permeti localitzar prejudicis.	En aquest nivell la producció escrita s'ha d'adequar al grau de formalitat que requereixin el context i la situació comunicativa. Segons el context (àmbits d'ús com les relacions interpersonals, el dels mitjans de comunicació, l'acadèmic...), el grau de formalitat pot anar del més formal al menys formal: des de l'acadèmic a la informalitat d'una conversa entre amics. Segons la situació comunicativa (emissor-receptor, missatge, canal-mitjà, funció o intenció) l'alumne concreta aquest grau de formalitat en el model lingüístic que són els registres (culte, estàndard, familiar o vulgar). En aquest nivell, enpra el registre estàndard, amb el vocabulari específic dels temes acadèmics treballats. A més, també adequa la presència de la variabilitat pròpia com a usuar al grau de formalitat. Quan enpra l'estàndard, el registre no marcat i equiparable a la normativa, aquesta presència es manifesta només en les variants de morfologia nominal. L'alumne tria adequadament el gènere,	En aquest nivell, la producció oral comporta la capacitat de la descripció de la situació tractada, la definició clara del tema i la construcció lògica de la seva línia de desenvolupament, construïda a partir del qüestionament d'altres línies de desenvolupament tractades. Els textos orals emesos han de tenir un desenvolupament coherent, i crític de les idees.
	Els textos són llargs i estan ben construïts, l'alumne hi trobarà conceptes nous que podrà relacionar amb coneixements previs. Comprendrà la coherència global del text, integrant-hi tots els sistemes semiótics que el configuren. Accedirà als documents fent bon ús dels marcadors de navegació o dels marcadors textuals i valorarà críticament la font. En aquest nivell, la densitat de la informació que cal extreure dels textos és mitjana; és a dir, hi ha informació nova però es manté ben lligada al coneixement extralingüístic	Els textos orals poden ser directes o enregistrats i tenen el suport d'imatges; per tant, a més del llenguatge verbal i paraverbal, tenen el suport del llenguatge no verbal. Els temes no són familiars però tenen un desenvolupament temàtic molt clar. Pel que fa als contextos orals (en expressió o interacció), tenim l'acadèmic, el social i el cultural. Es poden utilitzar els mitjans de comunicació (programes didàctics, reportatges, notícies, entrevistes..., sobre matèries que treballen i temes treballats i continguts relativament coneguts), la producció cultural (en diferit o en directe), esquetxos teatrals, publicitat, assemblees, discussions intel·lectuals... Els textos han de tenir un registre estàndard i una estructura clara, amb un llenguatge acadèmic treballat i d'una durada mitjana-baixa. El nivell de comprensió denota un domini mitjà de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques (prefixos i sufixos valoratius,	Els temes no són iguals als produïts a l'aula però pertanyen al camp temàtic treballat a l'aula i els alumnes han de tenir l'oportunitat d'haver-hi reflexionat, per poder desenvolupar-los amb l'exigència demandada. Pel que fa als contextos orals (en expressió o interacció), tenim l'acadèmic, el social i el cultural. De manera que es poden tractar des de diversos gèneres (assemblees, converses al voltant d'un tema, presentacions...) temes del camp conceptual de les matèries pròpies del seu nivell acadèmic; es poden aprofitar els gèneres propis dels mitjans de comunicació o les xarxes socials (YouTube i altres produccions audiovisuals) per tractar temes de l'actualitat social i de les produccions culturals en general i en especial literàries orals (petites dramatitzacions, recitat d'un poema, petites narracions, participació en clubs de	

	que l'alumne posseeix del tema i del món atenent el seu nivell acadèmic. L'alumne comprèn el text en la seva globalitat i en el seu detall i fa inferències complexes, ja sigui dins d'un paràgraf o en tot el text. I pel que fa a la varietat contextual, i per tal de concretar, podem classificar les situacions de lectura entre la lectura acadèmica, la social i la cultural; amb especial atenció als mitjans de comunicació, les xarxes socials, les publicacions de no ficció adaptades a la seva edat i les de literatura juvenil. L'alumne entén la llengua estàndard, pròpia de l'entorn acadèmic, amb lèxic específic de les matèries. El seu nivell de comprensió denota un domini mitjà de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques (alguns sentits figurats, figures analògiques, jocs de paraules, relacions de significat entre les paraules, la relació de les paraules per la forma, el reconeixement de les diferents categories de paraules i la seva relació, el reconeixement de les oracions, dels signes de puntuació, dels connectors, dels marcadors textuals...).	substantius, adjectius, verbs, adverbis, s. prep. valoratius) i del context (coneixement del tema).	les seqüències textuals o els elements no verbals (imatges, gràfics...) segons la funció expressiva.	lectura...), per tractar temes de reflexió sobre diferents aspectes de la vida i la seva interpretació intercultural. Els textos han de tenir un registre estàndard, amb el llenguatge acadèmic treballat. El nivell de producció denota un domini mitjà-baix de les eines verbals, ja siguin textuals, lingüístiques o semàntiques, com els pronomes de 1a i 2a persones, les fórmules de tractament personal, la tria de paraules, la relació d'aquestes i la construcció de clàusules verbals, etc.; del context, amb el coneixement del tema, i de les eines paraverbals, és a dir, vocalització, correcció fonètica, velocitat, to, ritme, volum, i no verbals: gestos, expressions, mirada, actitud corporal.
ANGLÈS	En aquest nivell, la resolució de la competència de la comprensió lectora comporta la capacitat de comparar, contrastar, completar, fer alguna deducció, resumir, integrar i valorar críticament i creativament un o més textos d'un tema. Pel que fa a la valoració crítica, entenem que l'alumne identifica la intenció de l'autor i l'encaix d'aquesta perspectiva dins d'una problemàtica real en què l'alumne reconeix l'existència de possibles posicions diferents. Es procurarà que aquestes diferents posicions apareguin de manera clara en els diferents textos. I pel que fa a la valoració creativa, adopta la seva pròpia perspectiva sobre el tema a partir del qüestionament de les diferents perspectives, inclosa la seva. El pes recaurà, sobretot, en la comparació, el contrast, el resum, la complementació entre els diferents textos. Els textos són mitjans, estan ben construïts i són habituals (en coneix les estructures sintàctiques i la	En aquest nivell, la competència de la comprensió oral comporta la capacitat d'identificar la idea central i l'estructura jerarquizada de les idees principals, d'inferir la intenció de l'emissor davant el tema i de mantenir una actitud de qüestionament constant. Els textos orals poden ser directes o enregistrats i tenen el suport d'imatges; per tant, a més del llenguatge verbal i paraverbal, tenen el suport del llenguatge no verbal. Els temes són familiars, però alhora tenen informació nova o la informació està tractada de manera diferent als textos emprats a l'aula. Pel que fa als contextos orals (en expressió o interacció), tenim l'acadèmic, el social i el cultural. Es poden utilitzar els mitjans de comunicació (programes didàctics, reportatges, notícies, entrevistes...), la producció cultural (en diferit o en	En aquest nivell, la resolució de la competència de la producció escrita comporta la capacitat de la descripció de la situació tractada, la identificació de més d'una perspectiva i la formulació d'una perspectiva pròpia amb la integració de l'altra o altres perspectives des del qüestionament crític. Els textos escrits han de tenir un desenvolupament coherent i crític de les idees. Han de complir correctament les propietats de tot text, la coherència, la cohesió i l'adequació. Aquests textos coherents, cohesionats, adequats i correctes mostren un domini correcte de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques. Acompleixen les regles de coherència (repetició, progressió, no contradicció, relació) pel que fa a la macroestructura i fan un bon ús de les seqüències prototípiques, la microestructura. Usen amb correcció mecanismes de referència	En aquest nivell, la resolució de la competència de la producció oral comporta la capacitat de la descripció de la situació tractada, la definició clara del tema i la construcció lògica de la seva línia de desenvolupament, construïda a partir del qüestionament d'altres línies de desenvolupament tractades. Els textos orals emesos han de tenir un desenvolupament coherent i crític de les idees. Els temes no són iguals als produïts a l'aula però pertanyen al camp temàtic treballat a l'aula i han de tenir l'oportunitat d'haver-hi reflexionat, per poder desenvolupar-los amb l'exigència demandada. Pel que fa als contextos orals (en expressió o interacció), tenim l'acadèmic, el social i el cultural. De manera que es poden tractar des de diversos gèneres (assemblees, converses al voltant d'un tema, presentacions...) temes del camp conceptual de les matèries pròpies del seu nivell acadèmic; es poden aprofitar els gèneres propis dels mitjans de



BOPA

Butlletí Oficial del
Principat d'Andorra

Núm. 91

19 de juliol del 2023

52/60

	majoria del vocabulari), l'alumne hi trobarà conceptes nous que podrà relacionar amb coneixements previs. Comprenderà la coherència global del text, integrant-hi tots els sistemes sembòtics que el configuren (que no siguin contradictoris). Accedirà als documents fent bon ús dels marcadors de navegació o dels marcadors textuals i valorarà críticament la font. En aquest nivell, la densitat de la informació que cal extreure dels textos és mitjana; és a dir, hi ha informació nova però es manté ben lligada al coneixement extralingüístic que l'alumne posseeix del tema i del món atinent el seu nivell acadèmic. L'alumne comprèn el text en la seva globalitat i en el seu detall i fa inferències complexes, ja sigui dins d'un paràgraf o en tot el text. I pel que fa a la varietat contextual, i per tal de concretar, podem classificar les situacions de lectura entre la lectura acadèmica, la social i la cultural; amb especial atenció als mitjans de comunicació, les xarxes socials, les publicacions de no ficció adaptades a la seva edat i nivell lingüístic i les de literatura infantil i juvenil (de dificultat lèxica baixa). Entén la llengua estàndard, pròpia de l'entorn acadèmic, amb lèxic específic de les matèries. El seu nivell de comprensió denota un domini mitjà de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques (alguns sentits figurats, figures analògiques, jocs de paraules, relacions de significat entre les paraules, la relació de les paraules per la forma, el reconeixement de les diferents categories de paraules i la seva relació, el reconeixement de les oracions, dels signes de puntuació, dels connectors, dels marcadors textuals...).	directe), esquetxos teatrals, publicitat, assemblees, discussions intel·lectuals..., sempre de tema conegut. Els textos han de tenir un registre estàndard i una estructura clara, amb un llenguatge acadèmic treballat i d'una durada mitjana-baixa. El nivell de comprensió denota un domini mitjà-inicial de les eines textuals, lingüístiques i semàntiques (prefixos i sufixos valoratius, substantius, adjectius, verbs, adverbis, s. prep. valoratius) i del context (coneixement del tema).	(gramatical i lèxica) i de connexió, tant pel que fa a la connexió textual com a la composició oracional. Hi apareixen oracions coordinades, juxtaposades i algunes de subordinades, amb ús adient de connectors i signes de puntuació. I en aquest nivell s'ha d'assegurar el domini del registre estàndard i manifestar coneixement de recursos semàntics (els propis de la relació de les paraules pel significat o per la forma, les figures retròriques, etc.) i l'ús del llenguatge acadèmic treballat.	comunicació o les xarxes socials (YouTube i altres produccions audiovisuals) per tractar temes de l'actualitat social i de les produccions culturals en general i en especial literàries orals (petites dramatitzacions, recitat d'un poema, petites narracions, participació en clubs de lectura...), per tractar temes de reflexió sobre diferents aspectes de la vida i la seva interpretació intercultural. Els textos han de tenir un registre estàndard, amb el llenguatge acadèmic treballat. El nivell de producció denota un domini mitjà-baix de les eines verbals, ja siguin textuals, lingüístiques o semàntiques, com els pronoms de 1a i 2a persones, les fórmules de tractament personal, la tria de paraules, la relació d'aquestes i la construcció de clàusules verbals, etc.; del context, amb el coneixement del tema, i de les eines paraverbals, és a dir, vocalització, correcció fonètica, velocitat, to, ritme, volum, i no verbals: gestos, expressions, mirada, actitud corporal.
--	---	--	--	--



BOPA

Butlletí Oficial del
Principat d'Andorra

Núm. 91

19 de juliol del 2023

53/60

Annex 2. Pla d'estudis

Pla d'estudis Diploma Professional Inicial Auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions

12/07/2023

PLA D'ESTUDIS DIPLOMA PROFESSIONAL INICIAL		
Auxiliar de manteniment d'habitatge i instal·lacions		
EIX TRANSVERSAL		
C1 Emprendre projectes professionals per millorar l'entorn	Hores Cicle	Hores curs
Matemàtiques empresa	35	17,5
Emprenedoria	35	17,5
Total general	70	35
C2 Gestionar el propi aprenentatge i desenvolupament personal i professional	Hores Cicle	Hores curs
Tutoria/Àrees	70	35
Total general	70	35
C3 Establir relacions positives amb un mateix i els altres en l'entorn social i el professional	Hores Cicle	Hores curs
EF	70	35
Total general	70	35
C4 Comunicar en l'àmbit personal i el professional	Hores Cicle	Hores curs
Català (Oblig)	105	52,5
ANG/FRA/CAST (2 de 3)	140	70
Total general	245	122,5
C5 Definir el propi projecte professional en el marc de les relacions laborals	Hores Cicle	Hores curs
Ciències mediambientals	2	1
Electricitat	4	2
Empresa	59	29,5
Matemàtiques empresa	5	2,5
Total general	70	35
EIX DE LAMPISTERIA I DE CALEFACCIÓ		
C6 Dur a terme operacions bàsiques de lampisteria	Hores Cicle	Hores curs
Ciències aplicades	30	15
Lampisteria	162	81
Matemàtiques aplicades	33	16,5
Total general	225	112,5
C7 Dur a terme operacions bàsiques de calefacció i de climatització	Hores Cicle	Hores curs
Calefacció	210	105
Ciències aplicades	40	20
Total general	250	125
EIX D'ELECTRICITAT I DE DOMÒTICA		
C8 Realitzar operacions bàsiques d'electricitat i de domòtica	Hores Cicle	Hores curs
Ciències aplicades	70	35
Electricitat	280	140
Total general	350	175
	Hores Cicle	Hores curs
Estades formatives	400	200
TOTAL GENERAL	1.750	875

Annex 3. Perfil professional



Govern d'Andorra

Presentació

Perfil professional d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions

Ministeri de Relacions Institucionals,
Educació i Universitats

Sant Julià de Lòria, 7 de juliol del 2023



Índex

1. DEFINICIÓ DEL TÍTOL	3
2. CAMP D'ACTIVITATS	3
3. FUNCIONS I TASQUES PROFESSIONALS.....	4
1. Fer operacions bàsiques de lampisteria	4
2. Fer operacions bàsiques de calefacció i climatització	5
3. Fer operacions bàsiques d'electricitat i domòtica	6

1. Definició del títol

El titular del diploma professional inicial (DPI) d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions és un professional que efectua les operacions bàsiques dels projectes de muntatge, d'instal·lació i/o manteniment de lampisteria, de climatització, ventilació-extracció i filtratge d'aire, d'electricitat i domòtica, complint amb la normativa vigent, en condicions de seguretat personal i per al medi ambient.

El titular de l'DPI d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions posseeix un nivell de competències de nivell 2 del Marc andorrà de qualificacions i CINE-2.5.3 (Clasificació internacional normalitzada de l'educació), que permet evolucionar cap a un nivell de qualificació d'igual nivell o superior per al seu desenvolupament professional.

2. Camp d'activitats

En qualitat d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions exercirà generalment la seva activitat laboral en el sector de la construcció i el manteniment d'habitatges.

Els principals àmbits en què pot desenvolupar la seva activitat són:

- Empreses d'electricitat
- Empreses de lampisteria
- Empreses de climatització i calefacció

El titular del títol en diploma professional inicial (DPI) d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions pot exercir la seva professió com a:

- Auxiliar d'instal·lacions de xarxes d'evacuació i lampisteria.
- Auxiliar d'instal·lacions de xarxes de calefacció i climatització.
- Auxiliar d'instal·lacions elèctriques i domòtiques.

Tenint en compte la Classificació nacional d'ocupacions d'Andorra (CNO), que estableix la classificació professional de les ocupacions, la titulació es relaciona amb les ocupacions següents:

- 7220003 Instal·lador de canonades, en general
- 7220006 Instal·lador de conduccions d'aire condicionat i ventilació
- 7220007 Instal·lador de conduccions de calefacció i aigua calenta sanitària
- 7230003 Instal·lador electricista d'edificis i habitatges

3. Funcions i tasques professionals

Els titulars de l'DPI d'auxiliar de manteniment d'habitatges i instal·lacions han de:

1. Fer operacions bàsiques de lampisteria
2. Fer operacions bàsiques de calefacció i climatització
3. Fer operacions bàsiques de manteniment d'instal·lacions domòtiques a l'habitatge

Aquestes funcions professionals es concreten en les tasques següents:

1. Fer operacions bàsiques de lampisteria

1.1. Interpreta la documentació gràfica sobre els elements de lampisteria

- 1.1.1. Determina els equips de treball necessaris per realitzar les instal·lacions i les operacions de muntatge que cal fer a partir de la documentació gràfica.

1.2. Prepara la zona de treball, els materials, els equips i les eines de lampisteria necessaris

- 1.2.1. Efectua els càlculs necessaris per a la instal·lació dels elements.
- 1.2.2. Localitza el lloc concret en què s'instal·la cada element.
- 1.2.3. Analitza el millor traçat per al marcatge dels passos de mur i regates.
- 1.2.4. Verifica el correcte funcionament i l'estat dels equips i de les eines tenint en compte les instruccions del fabricant.
- 1.2.5. Manté les zones de treball en condicions d'ordre, neteja i seguretat.
- 1.2.6. Disposa els materials, els equips i les eines necessaris a la zona de treball.

1.3. Duu a terme les operacions bàsiques de muntatge i instal·lació dels elements de lampisteria

- 1.3.1. Aplica les tècniques d'ancoratge i subjecció.
- 1.3.2. Munta els elements de la xarxa segons la seva tipologia i configuració.
- 1.3.3. Connecta els diferents tipus de canonades i conductes utilitzant el sistema que correspon a cada material.
- 1.3.4. Insonoritza les canonades d'evacuació.
- 1.3.5. Munta els aparells sanitaris.
- 1.3.6. Connecta els aparells sanitaris a les canonades.
- 1.3.7. Regula les aixetes de cada aparell sanitari.

1.4. Comprova el funcionament de la instal·lació de lampisteria

- 1.4.1. Realitza les proves de subjecció dels elements.
- 1.4.2. Realitza les proves de funcionament.
- 1.4.3. Realitza les proves d'estanquitat sobre les instal·lacions.

1.5. Realitza operacions de manteniment preventiu i correctiu de les instal·lacions i els elements de lampisteria

- 1.5.1. Identifica les possibles disfuncions que poden presentar les xarxes d'evacuació.
- 1.5.2. Selecciona equips, eines i utilatges necessaris per a les operacions de manteniment.
- 1.5.3. Fa el manteniment de les instal·lacions segons el pla de manteniment i els procediments d'actuació.

2. Fer operacions bàsiques de calefacció i climatització

2.1. Interpreta la documentació gràfica sobre els elements de calefacció i climatització

- 2.1.1. Identifica el sistema de muntatge i els elements de calefacció i climatització que cal instal·lar.
- 2.1.2. Determina els equips de treball necessaris per realitzar les instal·lacions.

2.2. Prepara la zona de treball, els materials, els equips i les eines de calefacció i climatització necessaris

- 2.2.1. Localitza el lloc concret en què s'instal·la cada element de la instal·lació.
- 2.2.2. Verifica el funcionament i l'estat dels equips i les eines tenint en compte les instruccions del fabricant.
- 2.2.3. Manté les zones de treball en condicions d'ordre, neteja i seguretat.
- 2.2.4. Disposa els materials, els equips i les eines necessaris per al muntatge que cal fer a la zona de treball.

2.3. Duu a terme les operacions bàsiques de muntatge i instal·lació dels elements de calefacció i climatització

- 2.3.1. Duu a terme les tècniques d'ancoratge i subjecció.
- 2.3.2. Munta les unitats interiors i exteriors d'equips de calefacció, climatització i ventilació.
- 2.3.3. Connecta els elements terminals dels equips als desguassos, canonades i conductes.
- 2.3.4. Regula els equips de calefacció i climatització.

2.4. Comprova el funcionament de la instal·lació de calefacció i climatització

- 2.4.1. Realitza les proves de subjecció dels elements.
- 2.4.2. Realitza les proves de pressió segons la normativa vigent.
- 2.4.3. Realitza les proves de funcionament de la instal·lació.

2.5. Manté les instal·lacions de calefacció i climatització

- 2.5.1. Identifica les possibles disfuncions que poden presentar les xarxes de calefacció, climatització i ventilació.
- 2.5.2. Selecciona equips, eines i utilatges necessaris per a les operacions de manteniment.
- 2.5.3. Realitza operacions de manteniment preventiu i correctiu de les instal·lacions de calefacció i climatització segons el pla de manteniment.

3. Fer operacions bàsiques d'electricitat i domòtica

3.1. Interpreta la documentació gràfica sobre elements d'electricitat i domòtica

- 3.1.1. Identifica els principals elements, les mesures i les característiques dels circuits elèctrics.
- 3.1.2. Identifica els elements habituals utilitzats en les instal·lacions domòtiques.
- 3.1.3. Resol problemes vinculats a circuits i instal·lacions elèctriques i domòtiques.
- 3.1.4. Identifica els materials auxiliars de la instal·lació (caixes, registres i mecanismes).
- 3.1.5. Identifica la il·luminació i la font de llum adequades a l'espai i ús.

3.2. Prepara la zona de treball, els materials, els equips i les eines d'electricitat i domòtica

- 3.2.1. Efectua el traçat respectant els croquis i plànols bàsics d'instal·lacions.
- 3.2.2. Prepara els espais destinats a la ubicació de caixes i canalitzacions.
- 3.2.3. Prepara els cables estesos per possibilitar la seva connexió i el seu etiquetatge.
- 3.2.4. Prepara els terminals de connexió segons el tipus.

3.3. Duu a terme les operacions bàsiques de muntatge i instal·lació dels elements d'electricitat i domòtica

- 3.3.1. Aplica tècniques de subjecció del cable a la guia.
- 3.3.2. Introdueix els cables pel tub corresponent.
- 3.3.3. Aplica tècniques per al muntatge de superfície assegurant la fixació i l'estètica.
- 3.3.4. Fixa mecanismes, detectors i sensors domòtics de l'habitatge.
- 3.3.5. Connecta els cables amb els mecanismes i aparells elèctrics i/o dispositius domòtics.
- 3.3.6. Col·loca embellidors i tapes.

3.4. Comprova el funcionament de la instal·lació d'electricitat i domòtica

- 3.4.1. Realitza proves de fixació dels elements.
- 3.4.2. Assegura un bon contacte elèctric i la correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o dispositiu.
- 3.4.3. Realitza proves del correcte funcionament de la instal·lació.

3.5. Manté les instal·lacions d'electricitat i domòtica

- 3.5.1. Identifica les avaries tipus en instal·lacions elèctriques i domòtiques.
- 3.5.2. Selecciona equips, eines i utilitatges necessaris per a les operacions de manteniment.
- 3.5.3. Realitza el manteniment de les instal·lacions d'electricitat i domòtica segons el pla de manteniment.