

PLA GLOBAL DE L'ACTIVITAT A REALITZAR EN EL CFPA DE MARTORELL

Data: 15 de Febrer de 2022

INTRODUCCIÓ

El **projecte de la UPC** per al Centre de Formació Professional de l'Automoció a Martorell (CFPAM) és una proposta que ofereix uns **avantatges clau**. A continuació es destaquen els més significatius:

1. La **UPC** és una institució pública que vetllarà per una **gestió sostenible** del projecte que **generi valor** a les persones, les indústries i les institucions del país. No és tan sols un projecte d'explotació d'unes instal·lacions amb la finalitat de prestar serveis i obtenir beneficis econòmics.
2. La proposta UPC ofereix al CFPAM projectar-se més enllà de Martorell i integrar-se, amb el lloc i el paper que li correspongui desenvolupar en l'itinerari formatiu professional complet, en un **ecosistema de formació, transferència i recerca** que compta amb 17 centres propis a tot el territori (Barcelona, Terrassa, Manresa, Castelldefels, Sant Cugat del Vallès, Sant Adrià de Besòs i Vilanova i la Geltrú), amb 28.000 estudiants i 4.000 professors i investigadors, amb centres especialitzats en formació continua com la Fundació Politècnica de Catalunya o el Centre CIM i amb més de 200 grups de recerca que abasten els principals camps de la ciència i la tecnologia.
3. La proposta UPC facilita i dona resposta de forma clara al desenvolupament d'un **model** basat en conceptes estratègics clau que s'esmenten en el projecte de **lleï de formació professional** com ara els següents:
 - La configuració d'un itinerari professional i formatiu complet que va des de la formació més bàsica a la formació més avançada
 - L'articulació d'un entorn formatiu integrat entre l'FP i la formació universitària
 - La creació d'una oferta formativa específica que respongui a necessitats molt concretes
 - L'acreditació de competències professionals
4. La proposta UPC preveu que el CFPAM formi part del conjunt d'actors que contribuiran a la **transformació de la mobilitat i de l'automoció** disposant d'una posició privilegiada per anticipar les necessitats de formació de les persones i de les empreses. La UPC és l'única universitat de l'estat espanyol que compta amb un grau (Manresa) i dos màsters, un d'ells acadèmic i un altre de carrosseries i materials de l'automoció en col·laboració amb SEAT (Barcelona) especialitzats en automoció, que també disposa d'una oferta de formació contínua específica en vehicles elèctrics, en Smart Mobility, en el cotxe connectat o en el cotxe autònom. Que és "core partner" del principal projecte europeu en mobilitat urbana (EIT Urban Mobility), que impulsa des de 2007 la Càtedra SEAT-UPC i que coordina el projecte CARNET (Cooperative Automotive Research Network) una plataforma de cooperació dels principals actors de la mobilitat a Barcelona (SEAT, Volkswagen, FGC, Ficos, TUSGSA, RACC...).
5. La UPC, juntament amb les altres Universitats Politècniques de l'Estat espanyol, ha rebut l'encàrrec de liderar l'àmbit de formació del **Projecte Estratègic per a la Recuperació i Transformació Econòmica (PERTE) del vehicle elèctric i connectat**, projecte que ja ha rebut llum verda per part de la Comissió Europea. Aquest PERTE ha de facilitar la recuperació digital i sostenible del sector de l'automoció i és una oportunitat històrica de convertir la fabricació del vehicle elèctric i connectat en un projecte tractor que reforci la indústria de l'automoció a tot el país. El projecte té una dotació prevista de 3.000M€ provinents dels fons Next Generation de la UE que corresponen a la part industrial. Després es completa amb les ajudes del Pla Moves, el Programa Moves Projectes singulars, el programa tecnològic de mobilitat sostenible del CDTI, la intel·ligència artificial i el vehicle connectat fins a arribar als 4.300M€. D'aquesta manera, el desenvolupament del projecte preveu una inversió total de més de 24.000M€ pel període 2021-2023 entre inversions públiques i privades. El PERTE seria el complement idoni del projecte del CFPAM.
6. La proposta de la UPC ofereix tota la credibilitat d'un **projecte plenament consolidat** amb 50 anys d'experiència en gestió avançada de la formació i per al qual els requeriments de la licitació ja són realitat. El projecte UPC no descriu intencions sinó que mostra evidències: Sistemes de garantia de la qualitat, promoció de la formació, orientació, campus digital, borses de treball, internacionalització, recerca i innovació formativa, plans de sostenibilitat i d'accessibilitat, etc.

Per a la UPC el projecte del CFPAM representa el repte de disposar d'un "**Campus Industrial**" a Martorell configurant un eix d'especialització territorial amb Manresa i Barcelona. També és una oportunitat per incrementar la superfície de contacte amb les necessitats específiques d'un sector clau de l'economia catalana i de construir un **projecte de referència internacional** per a la **formació**, la **innovació** i l'**emprenedoria** en l'àmbit de la **mobilitat** que permeti donar resposta a les necessitats de formació inicial i continua amb una perspectiva integral.

Per a Catalunya és una oportunitat per assajar les oportunitats que la futura **lleï de formació professional** ofereix en matèria de cooperació entre centres de formació professional i centres universitaris i així configurar **itineraris formatius conjunts acreditables i acumulatius** que permetin oferir millors oportunitats de desenvolupament personal i professional als seus ciutadans al llarg de la vida i permetre que el CFPAM esdevingui un **centre especialitzat i d'excel·lència**.

1. MODEL DE GESTIÓ DEL CENTRE

1.1. Organització i qualitat

1.1.1. Sistema organitzatiu del Centre

• Estructura organitzativa del Centre

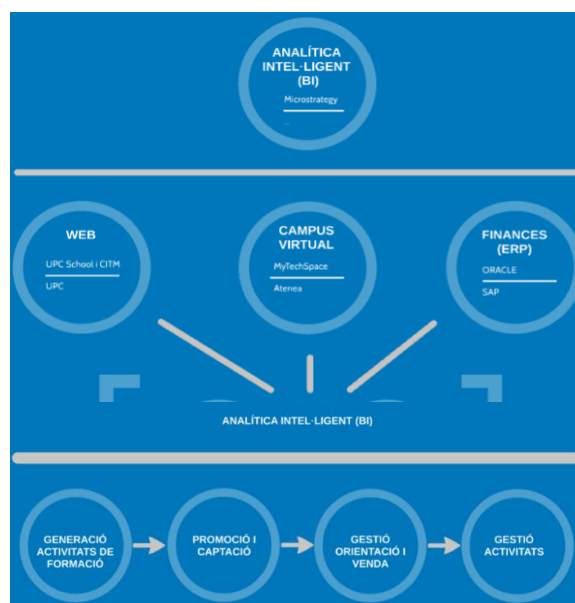
L'**estructura organitzativa** del CFPAM s'articularà principalment a través de **3 àrees** que estaran íntimament relacionades, tindran una visió integradora, treballaran de forma col·laborativa i donaran resposta als objectius i línies marcades pel Pla Director del Centre.

- **Àrea de Gestió acadèmica:** aquesta àrea realitzarà funcions essencials del Centre, s'organitzarà per àmbits temàtics que agruparan els estudis i programes formatius i les línies d'R+D, prestarà els serveis d'orientació professional i secretaria acadèmica i estarà integrada per la direcció acadèmica, les coordinacions acadèmiques dels estudis i plans formatius, el professorat, els tutors i equips d'orientació als estudiants i professionals i la secretaria acadèmica del Centre.
- **Àrea de Gestió administrativa:** aquesta àrea assegurarà la implementació dels programes formatius i activitats relacionades, la qualitat dels serveis oferts, el funcionament i l'administració del Centre, l'administració dels convenis de restauració, els serveis de mobilitat, la qualitat, la prevenció de riscos, l'assistència sanitària, etc. i estarà integrada pels departaments d'Administració i control, RRHH, Sistemes TIC, Infraestructures i Promoció.
- **Àrea d'Empresa:** aquesta àrea s'ocuparà principalment de gestionar la relació amb les empreses del sector de l'automoció i la mobilitat i participar en la promoció, disseny, programació, coordinació i gestió de la formació a l'empresa en tots els seus formats i modalitats: formació bonificada, encàrrecs de gestió per a la formació d'empreses, formació especialitzada, formació in company, formació dual, etc. També s'ocuparà de les activitats d'emprenedoria i dels serveis addicionals a les empreses com a esdeveniments, gestió d'espais per a activitats empresarials, activitats d'innovació oberta, etc.

• Model i sistema de gestió del Centre

El **sistema de gestió** del CFPAM es basarà en un enfocament 360 graus que ha de facilitar l'anàlisi de la informació i la presa de decisions. Aquest enfocament tindrà **3 eixos**: estudis, persones i entitats.

El model de gestió es recolzarà en un **ecosistema tecnològic** personalitzat que integrarà tots els **processos de gestió** del Centre (comercial, acadèmic, administratiu, econòmic i logístic) de forma interconnectada (Web, Campus Virtual, ERP, CRM i BI). Es faran servir **sistemes de gestió integrats** per a la gestió dels estudis, amb independència de la tipologia, durada i característiques de les activitats formatives. El sistema funcionarà de tal manera que tots els processos seran transparents, compartits i mesurables i es generaran indicadors quantitatius. Aquest ecosistema permetrà tenir una visió de l'activitat que es realitzi de manera global: els programes d'estudis, les persones (interessats, estudiants, docents,



gestors, etc.) i les empreses (borsa de treball i formació *in company*). La integració de tota la informació permetrà generar **quadres de comandament** i obtenir informació de manera integrada i en temps real (BI), per tal d'avaluar regularment els serveis i els estudis i aplicar de forma estructural el principi de la **millora contínua**. L'ecosistema de gestió integrarà el procés de gestió del **cicle de vida de l'estudiant**, des de la captació fins a l'expedició del títol i el manteniment de la relació amb els Alumni.

Finalment, el model de gestió permetrà tenir una visió global de tota la **gestió integrada dels programes formatius**, ja que interrelacionarà els diferents ecosistemes tecnològics relacionats amb la gestió dels estudis/programes formatius (CRM, Campus Virtual i ERP), facilitarà la gestió de les persones relacionades amb el procés de gestió de les activitats formatives i integrarà el procés acadèmic. Això permetrà **automatitzar processos** i tasques mecàniques que aporten poc valor al treball que desenvolupen les persones.

- **Pla de gestió de l'àrea comercial**

Anualment, es marcaran els **objectius comercials**, tant pel que fa a la **captació d'estudiants** per a l'oferta formativa regular com per a la **captació d'empreses i professionals** que participaran en la formació permanent del Centre. En la captació d'estudiants per a la formació regular es preveu, entre d'altres, la participació en **fires especialitzades** com la Fira de l'Ensenyament i la Fira de la Inserció i Ocupació, la realització de **visites a Centres educatius** per a la realització de sessions informatives que donin a conèixer l'oferta formativa del Centre i **jornades de portes** obertes per informar dels estudis que es realitzen i mostrar les instal·lacions on s'impartirà la formació. Per a la captació d'empreses i de professionals es faran **visites a empreses** per oferir els serveis formatius i espais de proves del Centre, i s'organitzaran **activitats** entorn dels estudis per a promoure la seva participació (consell assessor, activitats d'intercanvi, organització de premis per donar valor als projectes dels estudiants, conferències, etc.).

En relació amb la **promoció** de la formació a les **empreses**, es preveu dedicar-hi els recursos i esforços que es consideri necessari atenent a què per a la formació inicial el pes de la formació dual serà molt elevat i per a la formació contínua la gestió de la formació bonificada també requerirà la formalització de molts acords.

La informació rebuda de totes les accions comercials s'integrarà en l'**ecosistema de gestió** (CRM), permetent realitzar un seguiment i orientació a la matriculació de totes les persones interessades en els estudis/programes formatius fins a la realització de la matrícula en els estudis o programes formatius pels quals s'hagin interessat.

- **Serveis en col·laboració amb la UPC i les seves entitats vinculades**

La integració en l'estructura organitzativa de la UPC permetrà l'establiment d'acords programa entre el CFPAM i la UPC i les seves entitats vinculades. Així, per exemple, aquests acords amb la UPC poden incloure accions de promoció entre centres de secundària, difusió i informació de l'oferta formativa mitjançant la web, el suport en l'establiment de convenis internacionals de col·laboració o la formació pedagògica contínua del professorat del CFPAM. De la mateixa forma es podran establir acords per a la prestació de serveis IT amb UPCnet, de col·laboració en la promoció i desenvolupament d'accions formatives amb la Fundació Politècnica de Catalunya o amb el Centre CIM.

En relació a la **ciberseguretat del centre**, es preveu que la UPC posi el seu coneixement i estructura informàtica al servei del CFPAM i inclourà les seves instal·lacions en el perímetre protegit (VPN) de la pròpia UPC.

- **Subcontractació de serveis accessoris**

Pel que fa als serveis accessoris, es preveu **subcontractar** els serveis de **restauració, seguretat, neteja i manteniment** dels equips tècnics específics. Aquestes subcontractacions es realitzaran a través de contractes específics amb cada proveïdor de serveis.

Així, la **Política de Qualitat** del Centre es basarà en els següents principis:

- Orientar el funcionament del Centre cap a la **millora contínua** de la qualitat dels ensenyaments que s'imparteixin, així com l'excel·lència educativa, avaluant els resultats d'acord amb els fets i dades objectives per tal de millorar l'eficàcia i eficiència de les activitats i serveis que es desenvolupin.
- Satisfer les **necessitats i expectatives** d'aquelles persones que reben o utilitzen els serveis del Centre: l'alumnat, les famílies, el món empresarial i l'entorn social i cultural, oferint-los un servei de qualitat.
- Compartir un **clima de treball** amb un alt grau de satisfacció professional i personal de l'equip humà.
- El **compromís amb la qualitat** afecta a tota l'organització i la **millora contínua** és una responsabilitat de **tot l'equip professional** del Centre. L'equip directiu vetllarà i proporcionarà els mitjans que estiguin al seu abast per assolir els objectius de qualitat.

● **Avaluació, autoavaluació, auditories internes i externes del Sistema de Qualitat**

L'**avaluació** és una eina per al coneixement i la millora constant del servei educatiu. El conjunt d'actuacions d'avaluació proporcionen un coneixement profund i interrelacionat de la realitat educativa als agents que intervenen en la seva millora. L'avaluació ha de permetre relacionar els resultats amb els processos d'ensenyament i aprenentatge, la gestió dels recursos i els objectius que el Centre es proposi, d'acord amb les característiques del context en el qual es desenvolupi l'acció educativa, i serà especialment útil per prendre decisions que contribueixin a incrementar la qualitat educativa.

L'**autoavaluació** implica que **cada curs acadèmic** hi haurà un pla concret amb objectius assolibles i mesurables amb indicadors del mateix Centre. En **finalitzar el curs**, s'analitzarà, mesurarà i valorarà l'assoliment de les fites que, inspirades en el Projecte Educatiu del Centre i concretades en el projecte de direcció i les diferents programacions generals anuals, marquin el camí que han de seguir tots els professionals del Centre. L'autoavaluació permetrà a l'equip directiu i al claustre mesurar i valorar els resultats en funció del context i dels recursos disponibles i reflexionar sobre l'eficiència del Centre.

El **sistema d'indicadors** de Centre és fonamental per a aquest propòsit. El Centre establirà els seus propis indicadors, elements de valoració interna, per als objectius que el singularitzin. El seguiment dels indicadors i l'anàlisi i revisió per la direcció de forma **semestral**, permetrà establir accions de millora durant el mateix curs acadèmic. L'objectiu final del sistema de gestió és l'aplicació del cercle de la millora contínua, basada en els Resultats a obtenir, l'Enfocament als resultats, el Desplegament de l'enfocament, l'Avaluació i Revisió dels enfocaments i el seu desplegament (lògica REDAR), i d'aquesta forma, assolir noves fites. El sistema de **gestió per processos** del Centre, el seu seguiment i avaluació, conjuntament amb les avaluacions externes independents, constituirà el principal element d'anàlisi i mesura tant **quantitativa com qualitativa**.

En el Centre es portaran a terme **auditories internes** de forma **periòdica** i als diferents departaments (autoauditories) per tal de garantir que els objectius i actuacions de cada departament estan alineats als objectius de Centre, al Projecte Educatiu de Centre, Projecte de Direcció i al sistema de gestió de la qualitat. L'**avaluació integral** del sistema de gestió requerirà mesurar els resultats en diferents àmbits: resultats acadèmics, de context, de processos d'aula, de processos de Centre, de recursos, de satisfacció dels grups d'interès, etc., tots ells lligats als diferents processos estratègics, claus i de suport del mapa de processos. Aquesta avaluació permetrà planificar estratègies encaminades a la millora contínua. Així mateix, el Centre se sotmetrà **periòdicament** i d'acord amb el pla previst a **auditories externes** en la norma UNE-ISO 9001 i a visites de contrast que tenen com a referència el model e2Cat. Aquestes auditories i visites es realitzaran per part de persones expertes en models de gestió de qualitat i en excel·lència educativa.

1.2. Formació

1.2.1. Mecanismes, instruments i periodicitat en la detecció de les necessitats formatives

● **Mecanismes i instruments, periodicitat en la recollida de dades i participació d'empreses del sector**

El Centre fixarà diferents **mecanismes i instruments** per a la **detecció de necessitats formatives** amb l'objectiu d'impulsar i renovar de forma periòdica l'oferta formativa. Per fer-ho, se sistematitzaran les **eines i procediments** que permetin detectar noves àrees o temàtiques per impulsar la renovació dels programes i/o continguts formatius. Aquests mecanismes han de permetre aglutinar la informació i els indicadors més rellevants del sector de l'automoció amb els següents **objectius**:

- Identificar **tendències i pràctiques innovadores** relacionades amb **continguts formatius i metodologies docents**
- Proporcionar informació sobre les **tendències del mercat laboral** i les **necessitats formatives** del sector
- Servir de mitjà per donar a conèixer i afavorir la **difusió dels programes** formatius del Centre
- Establir **vinculacions** amb les empreses i organitzacions del sector.

A continuació es relacionen els principals mecanismes que es proposa utilitzar per part del Centre:

- **Observatori del sector de l'automoció.** Com a fruit de la col·laboració amb CARNET, l'observatori ha de permetre aglutinar la informació i els **indicadors del sector de l'automoció i sectors industrials** afins. Per conèixer les necessitats i tendències del sector, s'identificaran les entitats, empreses, publicacions i persones de referència d'àmbit local, nacional i internacional que puguin aportar informació de valor. Com a **font d'informació externa** s'identificaran principalment, associacions professionals i d'empreses, Clústers, Hubs, institucions públiques, Centres tecnològics, Centres formatius i universitats referents i experts. Com a **font d'informació interna** es comptarà amb la direcció acadèmica del Centre, la coordinació acadèmica dels estudis, el professorat, les empreses vinculades al Centre, els estudiants i la borsa de treball, entre d'altres. Per cadascun dels agents identificats s'establirà la informació a obtenir, els mitjans per obtenir-la, la periodicitat i la persona responsable de realitzar el seu seguiment. La informació obtinguda s'integrarà en l'**ecosistema de gestió integral** del Centre, amb l'objectiu de centralitzar-la i d'establir el sistema de seguiment periòdic, assignar tasques a persones, generar accions (seguiment, publicació, categorització, etc.) i extreure la informació de manera àgil. **Un cop l'any**, s'elaborarà un informe amb les dades recopilades que permetrà identificar les temàtiques i les tendències més rellevants, i es revisarà i actualitzarà la participació de les entitats o institucions en funció del nombre d'accions generades.
- **Comissió d'experts/Consell Assessor.** Comissió formada per **professionals del sector, empreses, la direcció acadèmica del Centre i professorat del Centre** i d'altres **Centres especialitzats**, tant en el sector de l'automoció com en sectors industrials afins. La participació dels membres d'aquesta comissió tindrà dos nivells:
 - L'aportació d'informació mitjançant enquestes de prospecció de necessitats formatives o de valoració de les necessitats formatives del sector
 - La reunió de la comissió **dos cops l'any** per analitzar qualitativament la demanda dels programes formatius (nombre de programes formatius realitzats vs. programats), perfils que accedeixen als programes formatius adreçats a treballadors, demandes formatives que estan en els plans de formació de les empreses i que el sistema educatiu no cobreix, etc.

El resum de la informació extreta d'aquestes activitats s'integrarà en l'ecosistema de gestió, conjuntament amb la de l'Observatori per tal de poder analitzar les dades de manera conjunta.

- **Àrea d'Orientació a l'Estudiant i Borsa de treball.** Aquesta àrea gestionarà les pràctiques curriculars i extracurriculars dels estudiants i les ofertes de treball publicades per les empreses a través del sistema de gestió integral del Centre (Campus virtual i CRM). El sistema de gestió de la borsa de treball permetrà valorar els **perfils professionals demandats i no coberts**, la descripció de les **funcions i tasques d'aquests perfils** i els **requeriments de formació i capacitació**. La informació dels convenis en pràctiques curriculars i extracurriculars estarà integrada en el sistema de gestió del Centre (CRM), i permetrà extreure i analitzar per cada programa formatiu el volum de convenis en pràctiques realitzats amb el nombre d'hores. La informació s'extraurà **quadrimestralment** i permetrà per valorar quins són els perfils professionals que no s'estan cobrint, quines són les característiques (nivell de formació, capacitats i aptituds) d'aquests perfils i quins programes formatius cobreixen aquestes possibles demandes i quins programes s'haurien d'estructurar per cobrir les capacitats dels perfils professionals no coberts.
- **Activitats amb empreses, estudiants i alumni:** Les activitats d'intercanvi entre el Centre i les **empreses del sector** (conferències, actes, etc.) i les activitats amb **estudiants i alumni** permetran detectar necessitats de caràcter més informal i ajudaran a conèixer les necessitats formatives que són percebudes per les persones, a través de la seva experiència en les seves organitzacions i els seus llocs de treball, i que són difícilment detectables a través d'altres procediments. Aquestes activitats **no tindran una periodicitat establerta** i la informació es recollirà a través del sistema de gestió, i es categoritzarà per temàtiques.
- **Formació per a empreses:** es proposa impulsar un programa que combini formació ocupacional i formació contínua per pimes. Consistiria en identificar els perfils que necessita una pime per substituir temporalment a alguns dels seus empleats, formar-los en un programa de formació ocupacional i després que l'empresa els contracti temporalment per poder alliberar treballadors que hagin de fer formació contínua.
- **Aliances estratègiques:** Com a aliança estratègica es promourà la incorporació del CFPAM a l'aliança CARNET, el hub per la mobilitat del futur liderat per la UPC. Aquesta aliança permetrà al CFPAM incorporar-se a una dinàmica consolidada de col·laboració entre empreses i institucions acadèmiques en la detecció de les necessitats formatives de les empreses del sector a nivell global.

- **Trasllat de les necessitats identificades a l'oferta formativa**

D'acord amb la informació recollida a través dels mecanismes esmentats, **anualment** es revisaran els **plans d'estudi** dels programes formatius amb l'objectiu de renovar, actualitzar i/o modificar els continguts formatius si es considera adient per part de les direccions acadèmiques dels programes formatius. En relació amb les **demandes específiques de les empreses** i relacionat amb els seus plans formatius, l'actualització de l'oferta es realitzarà d'una manera més dinàmica i ad-hoc amb les demandes concretes de les pròpies empreses.

1.2.2. *Mecanismes de difusió, informació, promoció de les actuacions, prospecció i recerca de persones i empreses*

- **Mecanismes, accions i canals de difusió, informació i promoció de les activitats de formació**

La proposta de la UPC per al CFPAM parteix de la inclusió del centre dins la promoció de la **marca UPC**, una institució coneguda i reconeguda tant entre els estudiants joves i les seves famílies com entre els professionals i les empreses.

Els mecanismes i canals de promoció i difusió de les activitats de formació que s'utilitzaran per part del Centre són els següents:

- **Mecanismes i canals externs:** serveis i accions contractades a tercers
 - **E-mail Màrqueting:** estratègia de màrqueting directe que utilitzarà el correu electrònic com a mitjà de comunicació comercial per arribar directament al client potencial **de forma sistemàtica i periòdica**.
 - **Publicitat Online** (espais en Webs): Amb l'objectiu d'arribar als diferents públics objectius, es realitzaran campanyes de publicitat **de forma sistemàtica i periodicitat anual** mitjançant diferents accions com ara baners, o altres tipus de col·laboracions com ara mencions, articles o entrevistes. En funció del sector professional i àmbit del curs, s'analitzarà i es buscarà una selecció de les pàgines web, comunitats, col·legis oficials, portals de feina o blogs i mitjans sectorials més rellevants on pugui estar el públic objectiu del curs.
 - **Publicitat a Google Ads:** Campanyes de publicitat **anuals i per curs acadèmic** amb anuncis que apareixeran a Google. Les campanyes se segmentaran principalment segons paraules clau (els anuncis només es mostren als usuaris quan busquen paraules o cerques relacionades amb els cursos ofertats) o audiències i retargeting (anuncis segmentats a usuaris que hagin visitat prèviament algun curs del web i mitjançant les cookies de l'usuari se li mostra l'anunci del curs o cursos que ha visitat). Els anuncis de Google Ads i de la resta de plataformes de publicitat es podran dirigir tant a la pàgina individual del curs com a uns microsites o pàgines d'àrea temàtica.
 - **Publicitat a Xarxes Socials:** Campanyes de publicitat **sistemàtiques i periòdiques** amb anuncis a Facebook, LinkedIn i Twitter, les xarxes socials amb més volum d'usuaris i professionals del món. Aquestes xarxes socials permetran realitzar una segmentació molt avançada de les campanyes, potenciar el branding dels cursos, generar molta viralitat, aconseguir nous seguidors del perfil de Twitter i aconseguir visites i leads de gran qualitat.
 - **Material Gràfic i Audiovisual:** Amb l'objectiu de disposar d'un material més atractiu, directe i viral per promocionar, es realitzaran vídeos promocionals dels cursos amb una petita presentació per part de la direcció acadèmica, testimonials d'alumnes i exalumnes i l'explicació del professorat.
- **Mecanismes i canals interns:** Promoció dels programes de formació als canals i mitjans de comunicació propis del Centre (pàgina web, blog corporatiu, BBDD pròpia, etc.).
 - **App per telèfons mòbils:** es preveu incorporar als alumnes del CFPAM a l'App que ja està operativa a la UPC, així com estendre aquesta App a PDI i PAS, Alumni, Sèniors i pre-alumnes. En aquest sentit, un alumne d'institut o de centre d'FP podrà trobar a la App tota la informació que pugui necessitar.
 - **Enviaments interns:** Es realitzaran enviaments a la BBDD pròpia (e-mailings) agrupant els programes de formació en funció de la seva àrea d'expertesa o àmbit professional o per públic objectiu similar. Els enviaments es faran **abans de cada edició del curs**.
 - **Presència al Web:** Els cursos tindran presència **permanent** a la web del CFPAM. Hi hauran diferents formats de visualització al web: Pàgina individual de cada curs (informació detallada sobre tot el contingut de cada programa formatiu), Carrusel a la home (bànners d'animació rotatius amb un enllaç), Cursos destacats a la home (enllaços directes als cursos destacats que s'actualitzaran periòdicament), Sessions informatives i Open Class (publicació de les sessions informatives i de les

open class de cada programa), Agenda (difusió d'actes externs relacionats amb els cursos) i Blog (canal de difusió de posts o notícies rellevants sobre els cursos i temes relacionats amb la formació). Les notícies sortiran relacionades a l'apartat de recull de premsa de cada pàgina o fitxa d'un curs, enriquint així la presentació i continguts dels cursos. Tots aquests apartats ajudaran a la dinamització del web i augmentaran el seu atractiu, amb informació permanentment actualitzada que busca fidelitzar els usuaris.

- **Newsletter del CFPAM:** butlletí **trimestral** que recollirà sessions informatives, conferències i notícies de l'activitat del Centre i oferta de cursos en les diverses àrees de coneixement. També es destacaran promocions especials així com la Borsa de Treball i la Formació per a Empreses, entre altres.
- **Butlletí CFPAM Alumni:** Des de la unitat d'Alumni del CFPAM s'enviarà un butlletí **trimestral** a tota la seva BBDD amb informació de programes de formació del CFPAM, notícies, sessions informatives, entrevistes, articles d'investigació així com beneficis per als alumnes i exalumnes. En aquest butlletí es podrà incloure mensualment una selecció dels programes de formació o les activitats que ens interressi destacar.
- **Difusió a Xarxes Socials:** Es realitzaran accions de difusió dels cursos, notícies, sessions informatives, premis i reconeixements d'estudiants i/o professors **de forma periòdica i sistemàtica** a les xarxes socials, així com qualsevol altre tema que pugui estar relacionat amb els programes de formació del CFPAM.
- **Blog CFPAM:** En aquest canal de comunicació es publicaran **de forma periòdica i sistemàtica** posts (articles) sobre notícies relacionades amb els cursos, sessions informatives, entrevistes, actes, i altres continguts rellevants sobre els programes de formació. Tots els posts es podran compartir tant a les xarxes socials com per WhatsApp. Un altre gran avantatge del blog és la ràpida indexació dels continguts als cercadors com ara Google, el qual ens permetrà augmentar i millorar notablement el posicionament natural (SEO) del web i de cada curs al qual es faci referència en els articles publicats.

● **Prospecció, identificació i selecció del target de persones i empreses destinatàries**

- **Enviaments externs:** Els enviaments es realitzaran a BBDD externes: webs i portals externs que permetran fer enviaments a les seves BBDD, realitzant una **selecció d'usuaris d'aquestes BBDD de forma molt segmentada**, en funció dels interessos, titulació de l'usuari i àmbit geogràfic, sempre amb el consentiment de l'usuari (portals de feina, portals de formació, butlletins, Col·legis professionals o Webs sectorials).
- **Enviaments interns:** Es realitzaran enviaments a la BBDD pròpia (e-mailings) agrupant els programes de formació en funció de la seva àrea d'expertesa o àmbit professional o per públic objectiu similar. També es realitzaran e-mailings per potenciar les sessions informatives, descomptes i ajuts, etc. Tots aquests enviaments s'adreçaran a una **selecció d'usuaris de la BBDD pròpia**, de forma molt **segmentada**, en funció dels interessos, titulació de l'usuari i àmbit geogràfic.

1.2.3. Procediment d'inscripció i de selecció de participants i usuaris

En relació amb el **procés o procediment d'inscripció i selecció** de participants i usuaris, aquest dependrà del tipus de programa formatiu a desenvolupar i de si es tracta de formació reglada o formació no reglada.

A continuació es presenta una breu descripció del procediment corresponent per cada tipologia de programa o acció formativa:

● **Cicles Formatius de Grau Mig i Superior**

En aquest cas, es preveu desenvolupar el programa formatiu a través d'un **concert amb el Departament d'Educació**. El procediment corresponent ve determinat per les directrius marcades pel propi Departament d'Educació que centralitza el procés de preinscripció, i que venen determinades per la resolució EDU/596/2021, de 2 de març, per la qual s'aproven les normes de preinscripció i matrícula d'alumnes als Centres del Servei d'Educació de Catalunya i altres Centres educatius, en els diversos ensenyaments sostinguts amb fons públics, pel curs 2021-2022. <https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=894935>.

De manera general, per accedir a un CFGM, s'ordenen a partir de les notes obtingudes a l'ESO (60%). També s'assignen percentatges per l'alumnat provinent de prova d'accés a GM (20%) o bé els provinents d'un PFI (20%). Per CFGS, 60% pels que venen de batxillerat ordenats per nota, 20% pels que venen de prova d'accés, 20% pels que venen d'un CFGM amb prioritat als qui venen de famílies professionals afins.

• Formació ocupacional per persones ocupades i desocupades

El Centre aplicarà el següent procediment de selecció i admissió per la Formació Ocupacional:

El candidat omplirà un formulari de Sol·licitud d'Admissió de Formació Ocupacional. El Professor titular del curs, i/o la coordinadora del programa, realitzarà una entrevista del candidat en el cas de certificats de professionalitat. Aquesta entrevista es realitzarà perquè forma part del criteri d'admissió proposat al SOC per assegurar que el curs s'adeqüi a les necessitats del participant i que aquest podrà seguir els continguts del curs al mateix nivell que la resta de participants. El/la realitzador/a de l'entrevista omplirà durant el transcurs de la mateixa tota la informació d'interès al mateix formulari. Els criteris bàsics a considerar són la titulació i experiència, l'interès pel curs, la disponibilitat i la situació laboral.

Es poden donar dues possibilitats: El candidat és admès o no és admès al curs. Les persones de l'Equip de Formació encarregades de fer les entrevistes, es reuniran per escollir les persones que formaran part del curs i les persones que puguin substituir una possible baixa. En el termini de deu dies, la Tècnica del programa comunicarà al participant que no ha estat admès al curs per manca de places i derivarà la Sol·licitud d'Admissió a la Carpeta de Baixes sempre i quan el candidat no vulgui optar a cap altre curs ocupacional, cas en què hauria de tornar a fer l'entrevista pel curs en concret.

• Formació Contínua i Especialitzada

El Centre aplicarà el següent procediment de selecció i admissió per la Formació Contínua i Especialitzada:

El candidat omplirà el full de Sol·licitud d'Admissió del Programa corresponent i l'entregarà a la Coordinació del Programa, junt amb el seu CV actualitzat. La Coordinació li concertarà una entrevista amb el director del curs. Si el candidat és estranger i no pot acudir a l'entrevista, també haurà de fer arribar la sol·licitud i el currículum actualitzat perquè el director faci un estudi del seu perfil i l'entrevisti telefònicament o per Skype.

La Direcció del Programa Formatiu corresponent realitzarà l'entrevista o estudi de perfil al participant per veure que el curs s'adapta a les seves necessitats, que la percepció i expectatives que té del curs es corresponen a la realitat i que podrà seguir els continguts avalat per la seva formació i/o experiència dintre de l'àmbit del curs, de manera que no interfereixi amb l'aprenentatge dels altres alumnes.

Es poden donar dues possibilitats: El candidat és admès o no. Si el candidat és admès al curs, la Direcció del Programa entregarà a la Coordinació del Programa la Sol·licitud d'Admissió indicant que el candidat és apte, la data en què ha fet l'entrevista o estudi de perfil i els possibles comentaris que cregui convenient indicar. La Coordinació del programa informarà el participant del procés de matriculació aplicant la normativa corresponent via personal o e-mail i posteriorment, derivarà la Sol·licitud d'Admissió del candidat a la Carpeta de Pendants de matricular. Si el candidat no és admès, el director del curs entregarà a la Coordinació del Programa la Sol·licitud d'Admissió indicant que el candidat no és apte i s'informarà el candidat.

1.2.4. Tipus d'atenció a les persones

• Protocol d'atenció a persones per a la resolució de dubtes, gestió de queixes i reclamacions

Una de les funcions de la Coordinació de formació del Centre serà l'atenció a les persones. Atendre les seves demandes d'informació i resoldre els dubtes que puguin tenir és de vital importància per a poder donar un bon servei. El servei es prestarà tant de forma telemàtica (via correu electrònic, telèfon, videoconferència, webxat o altres mitjans) com presencial. L'atenció del correu electrònic es donarà resposta dins el període de 24/48h laborables. El seu horari serà de 8.00 a 14.00 i de 15.00 a 19.00.

Una de les funcions del servei d'atenció als alumnes és la gestió de la insatisfacció d'aquests. Quan un alumne no se sent degudament atès cal donar-li la possibilitat que expressi el seu descontentament al Centre i, fins i tot, animar-lo a fer-ho. D'aquesta manera, el Centre podrà conèixer en tot moment la seva opinió sobre el servei prestat i tindrà una oportunitat per millorar-lo.

Les queixes són una oportunitat per millorar i conèixer l'opinió del client sobre el servei i faciliten informació sobre les seves necessitats i expectatives, atès que permeten conèixer la seva percepció dels serveis.

Les principals característiques del sistema de gestió de queixes i reclamacions seran les següents:

- **Transparent i accessible.** Els alumnes sabran com i on fer les seves reclamacions, i també quines són les possibilitats de rebre contestació.
- **Gratuït.** El servei d'atenció al client no suposarà cap cost per l'usuari
- **Confidencial:** La informació rebuda es tractarà respectant les condicions legals de protecció de dades.
- **Eficient:** Les reclamacions s'atendran de forma ràpida i es mantindrà l'usuari informat de les accions realitzades i de la seva resolució.

- **Mitjans i espais multicanal d'atenció personalitzada i eines de registre**

Els mitjans i canals que s'habilitaran per canalitzar queixes, reclamacions o suggeriments son els següents:

- Telèfon
- Correu electrònic
- Bústia de suggeriments
- Videoconferència
- Webxat
- Enquestes de satisfacció
- Sol·licitud d'instància
- Full de reclamacions oficial
- ...

El procés de gestió de queixes i suggeriments és el següent:

- **Recepció:** Les comunicacions es recepcionaran a través dels diferents canals establerts.
- **Registre:** Les comunicacions i les dades es registraran al sistema informàtic.
- **Acusament de rebut:** Un cop rebuda la comunicació s'informarà immediatament al sol·licitant
- **Avaluació:** Es realitzarà una primera valoració de la comunicació, de les seves implicacions i de la possibilitat d'una acció immediata, es farà arribar al seu responsable i s'investigaran totes les circumstàncies relacionades amb ella i es determinarà la causa del problema o insatisfacció.
- **Proposta de solució.** Es proposarà una solució, i es vetllarà perquè les mesures proposades es portin a terme.
- **Resolució:** S'informarà el sol·licitant de la solució adoptada, les accions realitzades per resoldre el problema i els fonaments de la solució adoptada.
- **Tancament:** Si el reclamant accepta la decisió o solució proposada, la queixa es tancarà i registrarà.
- **Avaluació:** Un cop finalitzada la gestió, es portarà un seguiment i control de les accions que s'han dut a terme per veure si s'han desenvolupat correctament i en un període de temps adient.

El **temps de resposta** serà el **mínim** que requereixi la gestió de la queixa o reclamació. El Centre es comprometrà a donar **resposta immediata** a la recepció de la queixa o reclamació i mantindrà informat a l'usuari en tot moment al llarg de procés de resolució de la mateixa.

1.2.5. *Persones formadores i expertes que es destinen a l'execució del programa de formació*

- **Descripció de perfils i requeriments del personal docent i experts: tipologia de professorat i personal de suport acadèmic, nivell de coneixements, capacitat pedagògica, experiència, etc.**

A continuació es relacionen els **perfils** de personal docent, experts i gestió acadèmica del Centre:

- **Coordinació acadèmica dels estudis/programes de formació:** és el professor responsable que té una visió general dels estudis des de l'origen. Vetlla pel correcte desenvolupament dels cursos, la coherència entre les diferents assignatures evitant els encavalcaments, realitza una descripció del professorat que ha de participar en la cerca i selecció, elabora la planificació del curs, valora el rendiment dels estudiants, etc. Du a terme reunions periòdiques amb el professorat, els tutors i supervisors dels projectes.
- **Professorat:** són experts en la matèria que imparteixen i aporten la seva experiència professional i docent en el desenvolupament de les assignatures programades en cada estudi.
- **Tutors de projecte:** són professors que tenen com a funció guiar els estudiants i supervisar els treballs a lliurar durant el programa formatiu o a la seva finalització. Donen suport als estudiants per assolir els objectius especificats, tant en el desenvolupament dels treballs o projectes a efectuar, com en la preparació i lliurament del document final.
- **Tutors:** són agents de suport als que poden adreçar-se els estudiants per resoldre dubtes en relació amb aspectes metodològics, d'aprenentatge, rendiment o assessorament. El tutor pot ser el coordinador o un professor del programa.
- **Equip de suport acadèmic:** format per responsables de projectes, especialitzats en l'àmbit formatiu, i tècnics de formació. Aquest equip col·labora amb el professorat en el disseny metodològic del programa i en el desenvolupament del curs, i realitza el seguiment del correcte desenvolupament dels estudis, de l'assistència i rendiment acadèmic dels estudiants. També, orienta i informa els estudiants sobre l'accés al mercat laboral.

Els **requeriments** del personal docent i experts del Centre seran els següents:

- **Acreditació requerida:** Titulació universitària de llicenciatura, enginyeria o títol de grau relacionat amb l'/les especialitat/s a impartir.
- **Experiència professional mínima requerida:** Es valorarà experiència professional en el sector de l'automoció i la mobilitat
- **Competència/experiència docent:** Experiència docent o investigadora en l'àmbit de l'especialitat que impartirà com a mínim d'entre 1 i 3 anys, en formació presencial. Es valorarà experiència en formació en línia (tutors-formadors). Coneixements de la utilització de tecnologies de la informació i la comunicació aplicades a la formació.

● Criteris i procés de selecció del personal docent i experts

La direcció acadèmica del Centre i la coordinació acadèmica dels programes formatius seran els encarregats de definir els perfils docents i realitzar la cerca i selecció del professorat que participarà en els programes formatius. La cerca dels candidats es farà a través de la seva xarxa de contactes, de la xarxa de contactes del Centre (professorat que hagi participat en altres programes o activitats formatives i que hagi obtingut una bona puntuació a les enquestes), dels currículums que rebrà periòdicament el Centre o de la publicació d'ofertes.

Pel que fa a la col·laboració com a docents de professionals experts del sector, el punt de partida és l'activitat ja desenvolupada des de la Fundació UPC on, per a la impartició del seus programes de Formació Continua vinculats al sector de l'automoció, compta amb una extensa xarxa de 168 professionals del sector (consultable a la web <https://www.talent.upc.edu/>) que desenvolupen la seva activitat principal a organitzacions com SEAT, Audi, Applus+IDIADA, Renfe, ALSA, TMB, Gestamp o Ficosa, per citar les més reconegudes.

Així mateix la participació del CFPAM a l'aliança estratègica CARNET permetrà tenir accés a una xarxa que actualment integra entorn 400 experts internacionals.

● Procés i pla d'actualització del personal docent i experts

El Centre establirà **mecanismes d'avaluació i seguiment**, quantitatius i qualitatius, a través dels quals es podrà valorar el grau de satisfacció dels estudiants i la sistematització dels processos organitzatius amb l'objectiu d'aplicar el cicle de millora contínua. Aquests sistemes tindran en compte la valoració del professorat que participarà en els estudis/programes formatius. El resultat d'aquestes valoracions conjuntament amb la valoració del rendiment del personal docent i experts, facilitarà informació a la direcció acadèmica del Centre i coordinació acadèmica del programa formatiu/estudi, per valorar la seva continuïtat o de necessitats d'actualització de les seves capacitats. El Centre dissenyarà i desenvoluparà un **pla de formació de formadors** i facilitarà als docents la informació sobre els programes formatius a realitzar per la millora de les seves competències.

En relació a l'experiència de la UPC en l'àmbit de la formació de formadors, des de l'any 1971 la UPC compta amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE). L'ICE té l'encàrrec de formar al professorat de secundària i al mateix professorat de la UPC.

En el cas de la UPC, el professorat de FP ha estat una de les línies prioritàries. El Departament d'Educació, encarrega a l'ICE de la UPC el disseny i la realització de la formació permanent del professorat de les famílies industrials. Per la seva experiència i "know how" pot facilitar al professorat del CFPAM la formació i preparació necessàries a les necessitats concretes del centre. De la mateixa forma el CFPAM pot esdevenir un centre de referència per a les pràctiques del "Màster universitari en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatoria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes" (especialitats de Tecnologia i Tecnologia industrial) que imparteix de forma ininterrompuda des del 2009.

Així mateix, el projecte de la UPC per al CFPAM parteix de la voluntat d'establir un conveni de col·laboració amb la UPC que permeti tant la formació per a la millora pedagògica del professorat del CFPAM a l'ICE com que una part significativa dels estudiants del màster de formació de professorat de formació professional puguin fer les seves pràctiques obligatòries al CFPAM.

1.2.6. Mecanismes de seguiment, avaluació i control de l'aprenentatge de la formació

La UPC, com a universitat que imparteix estudis oficials, és una institució que disposa d'una dinàmica de planificació acadèmica i d'un conjunt d'instruments de suport a l'adquisició i avaluació dels aprenentatges que anualment permet la gestió d'entorn a 28.000 estudiants en programes oficials.

Per una altra banda, el projecte de la UPC permetrà establir sinergies en activitats innovadores d'aprenentatge significatiu. Així la proposta de la UPC preveu la participació d'estudiants del CFPAM i de la UPC col·laborant en equips d'aprenentatge per a competicions com ara Formula Student (concebre, dissenyar, fabricar, desenvolupar i competir amb cotxes de competició) o Moto Student (desenvolupar, construir i testar el prototipus d'una motocicleta de competició elèctrica).

A nivell operatiu, en relació amb el procediment i mecanismes de seguiment, avaluació i control de l'aprenentatge, aquests dependran del tipus de programa formatiu a desenvolupar.

A continuació es presenta una breu descripció del procediment corresponent per cada tipologia de programa o acció formativa:

- **Procés estàndard d'avaluació dels programes formatius**

- **Desenvolupament del procés:** En funció de la tipologia del programa de formació, i de les matèries que el componen, en el procés de suport al disseny de programes formatius es definiran els requeriments que han de ser avaluats en cada programa. Aquests s'inclouran a la memòria acadèmica del programa. En general, el sistema d'avaluació es definirà a la memòria del programa i a la guia docent d'acord amb el procés de "Programació de l'oferta formativa".
- **Comunicació als alumnes:** La Direcció Acadèmica informará els estudiants de l'avaluació que es durà a terme al programa. L'Equip Docent serà l'encarregat de comunicar als alumnes, durant el desenvolupament de la formació, la metodologia d'avaluació que es durà a terme de forma específica a cada assignatura, i els diferents requisits a avaluar, com a participació a classe i assistència, realització de treballs i projectes, avaluacions orals i escrites, etc. A més, resoldran els dubtes que plantegi l'alumnat respecte a aquest punt. En general, els requisits d'avaluació del programa formatiu es publicaran a la guia docent del programa, als canals establerts, Prisma i pàgines web. A la pàgina web i al Campus Virtual també es publicarà el calendari acadèmic que recollirà els períodes d'avaluació, exàmens i les reavaluacions dins del període lectiu.
- **Registres d'assistència i avaluacions:** L'equip de DP serà l'encarregat de fer un seguiment d'assistència i l'equip docent serà l'encarregat d'introduir els resultats de l'avaluació dels alumnes al campus virtual. L'equip docent, una vegada avaluats els estudiants, publicarà el resultat de l'avaluació al Campus Virtual a les dates indicades al calendari acadèmic.
- **Anàlisi dels resultats de les avaluacions:** La Direcció acadèmica serà la responsable d'analitzar els resultats de les avaluacions dels estudiants a través del Campus Virtual. Un cop s'hagi verificat que les avaluacions siguin correctes, validarà l'acta de notes. L'anàlisi dels resultats de les avaluacions es farà a les reunions de la Comissió d'Avaluació Curricular, si s'escau. A aquestes assistiran el Director/a del Centre, la Prefectura d'Estudis, la Secretària Acadèmica del Centre, l'equip docent responsable del programa, el representant dels estudiants i una persona del Departament de Programes, com a secretaria de la Comissió. Posteriorment, el resultat de l'avaluació es publicarà al Campus Virtual i el professor responsable signarà digitalment les actes d'avaluació que quedaran registrades a Prisma.
- **Seguiment i mesurament:** L'aplicació de CRM de Polaris i el Campus Virtual del Centre permetran fer un seguiment del compliment dels requeriments d'avaluació durant el desenvolupament del programa formatiu. En general, el mesurament de l'assistència es realitzarà en percentatge segons la relació del total de sessions assistides per total de sessions realitzades. Als programes amb metodologia presencial, el percentatge d'assistència mínim imprescindible per poder superar el curs serà del 80%. Mitjançant el Campus Virtual i a mesura que es va desenvolupant el curs, els estudiants podran consultar el seu estat d'assistència i les qualificacions obtingudes. Quan el Director/a Acadèmic/a validi l'acta final de notes, l'alumne rebrà un missatge en el qual se li indicarà la nota final.

- **Procés d'avaluació de Cicles Formatius de Grau Mig i Superior i Certificats de Professionalitat**

- **Avaluació de les unitats formatives:** l'avaluació dels aprenentatges de l'alumnat dels cicles formatius és contínua, ha d'atendre l'organització modular i s'ha de fer per unitats formatives per tal de permetre una millor capitalització de la formació. L'avaluació es farà tenint en compte els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació de les unitats formatives. El Centre generarà registres d'avaluació on es concretarà, per a cada alumne/a, el grau d'assoliment de cada resultat d'aprenentatge de les unitats formatives. L'avaluació té els objectius següents:

- Valorar el desplegament del cicle i la seqüenciació i adequació de la programació a les necessitats formatives i l'actitud i motivació general de l'alumne.
- Coordinar l'equip docent.
- Proposar actuacions i adoptar decisions per corregir les deficiències observades en el procés d'ensenyament i aprenentatge.
- Valorar de manera col·legiada el grau d'assoliment per part de l'alumne/a dels resultats d'aprenentatge que s'han treballat durant el període d'avaluació.
- Valorar de manera col·legiada el grau d'assoliment per part de l'alumne/a de les competències professionals, personals i socials i dels objectius generals del cicle formatiu.
- Qualificar l'alumne/a amb relació a les unitats formatives finalitzades i als mòduls professionals corresponents.
- Valorar la programació desenvolupada al llarg del període que és objecte d'avaluació i proposar, si escau, actuacions correctores del procés d'ensenyament i aprenentatge.

El professorat mantindrà a disposició de la Inspecció d'Educació els registres que estableix la normativa per a l'avaluació de les unitats formatives i la documentació que hagi contribuït a aquesta avaluació (proves escrites, graelles d'observació...) fins al 30 de setembre següent.

- **Avaluació dels mòduls professionals:** la superació del mòdul professional s'obtindrà amb la superació de les unitats formatives que el componen. L'equip docent podrà determinar i aplicar criteris de ponderació de la qualificació obtinguda en les diferents unitats formatives, per tal d'establir la qualificació final del mòdul professional corresponent. Els mòduls superats acreditaran les unitats de competència als quals estiguin associats, d'acord amb la relació establerta en el perfil professional del títol.
- **Avaluació del mòdul de síntesi o de projecte:** l'equip docent que hagi participat en la impartició del mòdul de síntesi, en els cicles de GM i del mòdul de projecte, en els cicles de GS, l'avaluarà de manera col·legiada. Els mòduls de síntesi i de projecte s'avaluaran positivament quan l'equip docent aprecii que l'alumne/a ha assolit en un grau suficient els resultats d'aprenentatge en relació amb els objectius generals del cicle formatiu. En cas contrari, l'avaluació serà negativa.
- **Avaluació del mòdul de formació en Centres de treball:** l'avaluació del mòdul de formació en Centres de treball (FCT) correspondrà a la junta d'avaluació, a proposta del tutor/a de FCT, que haurà de tenir en compte la valoració feta per l'empresa, i prendre com a referència els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i les activitats formatives de referència establertes en el currículum.
- **Sessions d'avaluació:** l'equip docent, integrat per la totalitat del professorat que imparteixi el cicle formatiu, constitueix la junta d'avaluació, encarregada de fer el seguiment dels aprenentatges i de prendre les decisions que en resultin. L'organització i la presidència de la junta d'avaluació correspondran al tutor/a del cicle. La junta d'avaluació analitzarà, per a cada alumne/a, l'aprenentatge en el conjunt dels mòduls professionals i les unitats formatives corresponents al cicle formatiu en relació amb les competències professionals, personals i socials i als objectius generals establerts en el currículum. De cada sessió d'avaluació, el tutor/a informará l'alumnat incloent-hi les qualificacions finals obtingudes de les UF. acabades, així com informació orientativa d'aquelles U.F. no acabades.
- **Avaluació de primeres convocatòries del curs:** les dates de les avaluacions de les primeres convocatòries estaran fixades al calendari general del curs per a cada nivell corresponent i es duran a terme, de manera general, durant el mes de juny. En els CFGM, es realitzarà una preavaluació a finals d'octubre amb l'objectiu d'establir una primera valoració dels rendiments del grup-classe, no amb qualificacions numèriques, sinó a través d'ítems textuais de valoració individual de cada alumne/a i també grupal. La primera sessió d'avaluació serà a mitjans de desembre, la segona a mitjans de març i la tercera a finals de maig, que coincidirà amb l'avaluació final ordinària, i suposant, per tant, un total de 4 avaluacions ordinàries per curs acadèmic. En els CFGS es realitzarà una preavaluació a finals de novembre amb la mateixa sistemàtica descrita per als CFGM, i la primera avaluació es farà a finals de gener, seguida d'una segona avaluació a finals de maig, que coincidirà amb l'avaluació final ordinària, suposant, per tant, un total de 3 avaluacions ordinàries per curs acadèmic. En cada sessió de junta d'avaluació es qualificaran les Unitats formatives/Mòduls professionals que hagin finalitzat, en aquelles Unitats Formatives iniciades i no finalitzades es podrà donar informació orientativa sobre la progressió dels aprenentatges. La junta d'avaluació final analitzarà, per cada alumne, si pot cursar el 1r. o 2n. curs en funció dels criteris establerts.

- **Avaluació final de primer curs:** L'avaluació final de 1r. curs correspondrà a la tercera sessió d'avaluació ordinària en els CFGS i la 4a. en els CFGM. La junta d'avaluació analitzarà, per cada alumne, si pot cursar el 1r. o 2n. curs en funció dels criteris establerts.
- **Avaluació final del Cicle Formatiu:** En l'avaluació final, l'equip docent del cicle formatiu ha de valorar, per a cada alumne, el grau d'assoliment dels objectius generals amb relació a les competències definides en el perfil professional. També n'ha de valorar l'historial acadèmic i, per acord d'un mínim dels dos terços dels membres de la junta d'avaluació, es podrà determinar la superació de les unitats formatives pendents i atorgar, a les unitats, la qualificació que es decideixi.
- **Avaluacions de segones convocatòries del curs:** De manera general, es farà una sessió d'avaluació per segones convocatòries del curs a finals de juny tant per als CFGM com per als CFGS. Hi haurà també com a mínim dues convocatòries d'avaluació més per avaluar la FCT, una a finals de juny i l'altra a primers de setembre. També es podran fer altres convocatòries d'avaluació de l'FCT quan algun alumne o alumna hagi acabat una UF o mòdul i per raons justificades no pugui esperar a les sessions d'avaluació ordinàries.
- **Qualificacions:** La qualificació de les unitats formatives i dels mòduls professionals és numèrica, entre 1 i 10, sense decimals, a excepció del mòdul de formació en Centres de treball, que es qualifica com a apte/no apte. La superació d'un mòdul professional requereix la superació de totes les unitats formatives que el componen. La qualificació final del mòdul professional s'obté com a mitjana ponderada de les qualificacions de cada unitat formativa, en funció del pes (ponderació) que es dona a cadascuna d'elles. La superació del cicle formatiu requereix la superació de tots els mòduls professionals que el componen.
- **Acreditació d'estudis de tècnic/a superior per certificació:** D'acord amb el Reial decret 558/2010, de 7 de maig, i l'Ordre EDU/3242/2010, de 9 de desembre s'ha de certificar els cicles formatius de grau superior superats d'acord amb el model de certificat "Certificat d'estudis de tècnic/a superior per a l'accés a estudis universitaris", en què consti la qualificació mitjana obtinguda en el cicle formatiu calculada amb tres decimals. Amb aquests efectes, també s'haurà d'emetre el nou model de certificat als alumnes de promocions anteriors que ho sol·licitin i tinguin l'expedient acadèmic en el Centre.

1.2.7. Avaluació de la programació formativa i millora contínua

- **Protocol d'autoavaluació del compliment de la planificació i objectius de la formació**

El procés d'avaluació, anàlisi de resultats i millora contínua de la programació formativa s'integrarà dins de les actuacions operacionals, tàctiques i estratègiques del Centre, amb la finalitat de millorar el procés de presa de decisions i facilitar informació consolidada, fiable i suficient.

Per dur a terme aquest procés, es comptarà amb la iniciativa del Projecte de **Business Intel.ligence**.

En el gràfic adjunt es presenta l'esquema d'integració d'informació del Business Intel.ligence.



- **Descripció d'activitats, indicadors, detecció de millores, publicació de resultats i feedback als formadors**
 - **Definició de les categories d'objecte d'anàlisi:** s'entendran com a categories d'anàlisi, la informació associada a cadascun dels punts següents:
 - Resultats dels Programes Formatius.
 - Resultats dels estudiants (aprenentatge, inserció laboral, etc.).
 - Resultats del Personal Docent.
 - Resultats del Personal no Docent.
 - Resultats de la gestió de recursos materials.

- Resultats de la gestió de serveis a l'alumne.
 - Resultats de la gestió d'incidències i reclamacions.
 - Resultats de Satisfacció dels grups d'interès.
- **Definició d'indicadors i informes per a l'anàlisi de les dades:** per a cada procés es presentaran una sèrie d'indicadors de gestió o rendiments juntament amb els informes que es faran servir i els diferents punts de vista per a l'anàlisi de les dades.
 - **Assignacions de rols per al mesurament i l'anàlisi:** cada indicador i informe estarà associat a un o diversos rols segons correspongui amb la finalitat d'accedir a la lectura d'informació consolidada per al desenvolupament de les activitats d'anàlisi.
 - **Definició dels mecanismes d'obtenció i anàlisi de dades:** per a l'obtenció de les dades i la seva consolidació, el Centre utilitzarà un mecanisme anomenat ETL (Extracció, Transformació i Càrrega de Dades) cap a un magatzem de dades on s'afegirà la informació que ja estarà preparada per poder realitzar les anàlisis corresponents. D'aquesta manera s'actualitzarà l'evidència de la llista d'indicadors i dels informes.
 - **Presa de dades i validació de la fiabilitat:** el Centre disposarà de diverses aplicacions on els diferents grups d'interès realitzaran les seves activitats i prendran les dades necessàries per al desenvolupament normal de les seves activitats o tasques. A través del mecanisme esmentat anteriorment, aquestes dades s'integraran en un sol sistema definint clarament les dades mestres úniques i les dades transaccionals associades a cadascun d'això a través dels indicadors. La validació de la fiabilitat de les dades es realitzarà a través de l'evidència de Pla de proves de fiabilitat on es revisarà que cada indicador contingui el valor adequat segons la fórmula de càlcul i que el valor numèric correspongui al valor esperat. El control de fiabilitat de dades el desenvoluparà l'equip de projecte juntament amb la unitat de qualitat i el responsable del procés.
 - **Anàlisi dels resultats:** per fer l'anàlisi de resultats es disposarà d'una sèrie d'eines aportades per l'eina Business Intel.ligence, que es detallen a continuació:
 - Quadres de Comandament
 - Anàlisi
 - Reporting

Cadascuna d'elles permetrà analitzar la informació sota diferents punts de vista i sota diferents nivells d'agregació de dades facilitant així analitzar l'evolució dels indicadors. L'anàlisi dels resultats permetrà no només actuar de manera precisa i clara a l'hora de prendre decisions, sinó que també permetrà identificar els punts de millora dels processos.

Els indicadors més significatius es publicaran a l'apartat "Dades i estadístiques de Gestió" del Centre. Al Campus Virtual del Centre es disposarà d'informació acadèmica per realitzar el seguiment acadèmic dels diferents programes i activitats formatives.

Amb totes aquestes dades dels programes formatius i del Centre, **anualment** es realitzarà una anàlisi completa de la situació i evolució dels programes impartits.
 - **Rendició de comptes i pla de millora:** el responsable del procés que s'estigui analitzant serà l'encarregat de retre comptes als grups d'interès i verificar que les dades aportades siguin suficients. En cas que es vulgui ampliar la informació a analitzar, el Responsable de Procés juntament amb la Unitat de Qualitat indicaran les modificacions a l'equip de projecte perquè es faci el pla de millores corresponent.

Aquest pla de millora no només tindrà en compte la nova informació que es vulgui conèixer dels programes formatius sinó que a més inclourà qualsevol tipus de canvi en els càlculs d'indicadors, com ara modificacions de valors objectius, informes i quadres de comandament en els quals participin.

1.2.8. Estratègies de promoció de la formació professional i altres programes formatius

● Accions de promoció previstes:

El Centre definirà un **Pla de Màrqueting** per a cada activitat o programa formatiu a promocionar. A continuació es relacionen les principals **accions previstes** per a promocionar la Formació Professional del Centre:

- **Publicitat Online (espais en web):** Amb l'objectiu de poder arribar a diferents tipus de públics objectius, es realitzaran campanyes de publicitat mitjançant diferents accions com baners (creativitats gràfiques dins d'una pàgina web) i altres tipus de col·laboracions com poden ser mencions, articles o entrevistes. En funció del tipus de cicle formatiu (grau mitjà o superior) i de la família professional a la qual

pertanyin, s'analitzarà i es buscarà una selecció de pàgines webs, comunitats i portals rellevants per fer-ne la promoció. En aquest sentit, es proposa fer publicitat al web d'Unportal.net, que és un portal web que s'ha consolidat com a font d'informació bàsica dels estudis de graus i màsters que ofereixen les universitats catalanes i de la formació professional de grau mitjà i grau superior que s'ofereixen als Centres. Aquestes campanyes poden incloure la publicació dels cursos d'FP en el cercador de cursos, la inserció de baners en el web i la publicació d'articles del seu butlletí digital.

- **Publicitat a Google Ads:** Es realitzaran campanyes de publicitat al cercador de Google tant a la xarxa de cerca (Google.es) així com a la xarxa de display i retargeting (anuncis que apareixen als usuaris que ja han visitat algun dels programes d'FP, mitjançant el seguiment de cookies de l'usuari). Es proposa realitzar campanyes amb anuncis específics per a cadascun dels programes de formació professional.
- **Publicitat a Xarxes Socials:** Es realitzaran campanyes de publicitat segmentades tant per àmbit geogràfic, edat, interessos, així com per retargeting, amb anuncis que continguin creativitats molt visuals per tal d'obtenir el màxim impacte i rendiment a les següents xarxes socials:
 - **Facebook:** Actualment, és la xarxa social amb més volum d'usuaris (2.797 milions d'usuaris). Permet impactar de forma molt visual i amb una gran segmentació de les campanyes.
 - **Instagram:** És la quarta xarxa social més utilitzada pels usuaris (1.220 milions d'usuaris). Es tracta d'una plataforma amb molt potencial per fer publicitat molt visual.
 - **Twitter:** Xarxa social amb més de 396 milions d'usuaris actius amb un perfil molt professional que permet a més un nivell de segmentació molt acurat i productiu.
- **Email màrqueting:** Els enviaments es realitzaran a bases de dades externes: webs i portals externs que permeten fer enviaments a les seves bases de dades. Aquests e.mailings s'envien a una selecció d'usuaris de forma segmentada, en funció dels interessos i titulació de l'usuari. Es realitzaran enviaments d'emailings específics per a la difusió de la formació professional i de la preinscripció.

● Autoavaluació del procés de promoció

Amb relació al seguiment i autoavaluació del procés de promoció, es portaran a terme les següents accions:

- **Reporting:** el pla de promoció quedarà registrat a la base de dades del Centre.
- **Seguiment i mesura:** Durant tot el procés de promoció s'avaluaran constantment els resultats obtinguts de captació d'interessos per tots els canals i s'ajustarà la campanya en conseqüència. Aquesta autoavaluació permanent permetrà optimitzar els recursos econòmics destinats i els resultats obtinguts. Tots els canvis en les campanyes promocionals queden registrats en el sistema de gestió.
- **Ajust del pla de promoció:** el pla de promoció se sotmetrà a seguiment per part del Departament de Programes i el departament de Promoció i Social Media, podent reajustar-lo econòmicament i estratègicament en funció dels resultats de les accions de promoció i publicitat i en funció de l'evolució comercial del programa en concret.
- **Informe de campanya de promoció:** un cop finalitzades les accions de promoció, la persona responsable del programa podrà sol·licitar, en aquells casos en què es consideri necessari, un informe de la campanya que servirà per analitzar l'efectivitat de la campanya de promoció en el futur.

● Identificació dels canals de comunicació

El Centre comptarà amb diferents canals de comunicació amb els estudiants. Des de la mateixa pàgina web fins al campus virtual del Centre. El Centre també disposarà d'un blog en el qual es publicaran posts (articles) sobre notícies relacionades amb els programes de formació professional, entrevistes, esdeveniments i altres continguts rellevants dels programes.

El Centre comptarà amb diferents canals de comunicació a la xarxa com són: Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram i YouTube a través dels quals mantindrà contacte amb l'alumnat i futur alumnat del Centre.

● Temporització de les accions

Es considera que el temps mínim necessari per poder arribar al públic objectiu és de 9 mesos. Per tant, es preveu que la promoció de cadascuna de les edicions dels cursos s'iniciï amb aquest període d'antelació.

Pel que fa a la primera edició dels cursos, caldrà un període previ per poder desenvolupar i tenir operatius els entorns web i els canals de xarxes socials necessaris per poder fer la promoció prevista.

1.2.9. Acompanyament als participants de la formació

- **Seguiment i contacte als estudiants durant la formació: serveis, metodologia i temporalitat**

- **Procediment estàndard de seguiment dels estudiants:**

El Centre establirà un sistema de seguiment dels estudiants que s'iniciarà un cop la persona es matriculi en un determinat programa formatiu/estudi. L'estudiant disposarà també d'un servei d'orientació com a suport permanent en el seu aprenentatge.

Aquest servei es portarà a terme amb la participació dels següents **perfils i funcions**:

- **Coordinador acadèmic:** professor responsable del programa formatiu/estudi que vetllarà pel seu correcte desenvolupament
- **Tutor de projecte:** professor que guiarà i supervisarà els treballs a lliurar durant o al final del programa formatiu i donarà suport als estudiants per assolir els objectius especificats, tant en el desenvolupament dels treballs o projectes a realitzar com en la preparació i lliurament del document final.
- **Tutor:** agent de suport al qual els estudiants podran adreçar-se per resoldre dubtes en relació amb aspectes metodològics, d'aprenentatge, rendiment o assessorament.
- **Gestor de projectes i tècnic de programa:** persones encarregades de fer el seguiment del correcte desenvolupament de l'activitat formativa, de l'assistència i el rendiment acadèmic dels estudiants i orientaran i facilitaran informació sobre l'accés al mercat laboral.

Els **mecanismes, metodologia i temporització** del servei d'acompanyament i orientació són els següents:

- **Sessió de benvinguda:** a l'inici del curs es realitzarà una sessió de benvinguda per part del coordinador i del tècnic de programa. Aquesta sessió estarà orientada a informar els estudiants d'aspectes acadèmics del programa (objectius, metodologia, sistema d'avaluació i, si escau, la realització del projecte final de curs) i aspectes logístics i tècnics del programa (control d'assistència, aules on es fa l'activitat, eines de suport, etc.).
- **Sessions de tutories de treballs d'assignatura o de projecte:** a l'inici del curs s'establiran en el calendari un mínim de 3 sessions de tutoria, on els tutors podran valorar el progrés dels treballs que s'estan realitzant. També es duran a terme tutories individualitzades, que podran ser presencials o virtuals.
- **Tutories personalitzades per valorar el rendiment dels estudiants:** consistiran en reunions individuals amb els estudiants i són voluntàries, a excepció dels casos poc satisfactoris o de baix rendiment, en els que el tutor concretarà una entrevista amb l'estudiant.
- **Accés al coordinador acadèmic i professorat:** al llarg de curs, els estudiants poden accedir al coordinador i el professorat de cada mòdul per resoldre dubtes i consultes sobre els continguts impartits.

Durant el període d'execució dels programes formatius, el Centre farà un seguiment del funcionament global dels programes formatius i resoldrà les incidències que es puguin produir al llarg del curs acadèmic. En aquest sentit, s'establiran mecanismes de seguiment quantitatius i qualitatius a través dels quals es podrà valorar el grau de satisfacció dels estudiants i la sistematització dels processos organitzatius amb l'objectiu d'aplicar el cicle de millora contínua:

- Els **mecanismes de seguiment quantitatiu** consistiran en l'enviament d'enquestes de forma automàtica, un cop finalitzi l'assignatura o cada quadrimestre.
- Els **mecanismes de seguiment qualitatiu** consistiran en entrevistes personals o reunions periòdiques amb el grup de classe, que es realitzaran de manera periòdica al llarg de curs acadèmic.

- **Procediment de seguiment dels estudiants de Cicles Formatius de Grau Mig i Superior**

En aquest cas, el procediment a seguir i les persones implicades seran els següents:

- **Equips docents de formació professional:** el grup de professorat que imparteixi classe en un cicle formatiu formarà l'equip docent del cicle, el qual disposarà habitualment d'una hora setmanal per atendre qüestions referents al seu alumnat, analitzar la seva evolució, així com prendre acords sobre actuacions a dur a terme davant d'incidències. El professorat que imparteixin classe en més d'un cicle formatiu estaran assignats a l'equip docent del cicle on imparteix més hores de classe. El professorat del departament de FOL assistirà a les reunions dels diversos equips docents dels cicles on imparteix classe, de manera rotatòria. També són tasques pròpies de l'equip docent, el disseny,

actualització i organització del mòdul de síntesi en aquells cicles en els quals s'ha d'impartir, basant-se en les normes explicitades anteriorment en aquest document.

- **Secretaris/es dels Equips Docents:** cada equip docent de cicles formatius, elegirà a principi de curs la figura del Secretari/ària de l'equip docent entre el professorat que forma part de l'equip. Seran funcions del Secretari/ària les següents:
 - Vetllar pel compliment de l'horari de les reunions de l'equip docent.
 - Actuar de moderador durant el desenvolupament de la reunió.
 - Fer l'acta de les reunions de forma detallada, amb tota la informació de què s'hagi tractat.
 - Transmetre els acords de la reunió al professorat que no hagi pogut assistir a la reunió de l'equip docent.
 - Totes aquelles altres atribucions que li delegui l'equip docent.
- **Preavaluació:** A meitat del període de la primera avaluació es durà a terme amb tots els grup-classe un procés de preavaluació que consistirà a assignar uns indicadors a cada alumne/a d'acord amb les observacions del professorat respecte de continguts conceptuals, procedimentals i actitudinals.

Els **objectius** de la preavaluació són els següents:

- Possibilitar l'orientació del grup - classe o de l'alumne, per tal de millorar el seu comportament, rendiment, i motivació.
- Posar en comú la informació sobre l'alumnat del grup - classe, tant a nivell de grup com de cada alumne/a individualment.
- Donar informació al/la tutor/a per a l'orientació acadèmica de l'alumnat.
- Prendre acords de tot l'equip docent per tal d'actuar d'una manera conjunta sobre el grup - classe o sobre l'alumne/a.
- Donar a l'alumnat la possibilitat d'exposar la seva opinió sobre la marxa del curs, els seus problemes, les seves queixes i els seus suggeriments.

El **procediment** de preavaluació es desenvoluparà a través de les tasques següents:

- Preparació de la preavaluació per part del/la tutor/a amb el seu alumnat.
 - Cada professor/a assigna els indicadors a cada alumne/a individualment segons el seu criteri i/o observacions, en un termini d'una setmana que es farà coincidir a meitat de cada trimestre.
 - Realització de la sessió de preavaluació amb tot l'equip docent i representants de l'alumnat.
 - En la primera part de la sessió, estaran presents els representants de l'alumnat per tal d'exposar els resultats de la sessió de preparació de la preavaluació i també per escoltar els comentaris que hagi de fer el professorat respecte al grup. Aquesta informació la transmetran posteriorment a tot el grup al qual s'avalua.
 - En la segona part, i tant sols amb el professorat de l'equip docent, s'analitzaran els indicadors assignats per a cada professor, es recolliran els acords presos per part del/la tutor/a i s'establiran les conclusions d'actuació sobre el grup-classe i/o sobre l'alumnat.
 - El/La tutor/a informará l'alumnat individualment, si es considera necessari, de la seva situació acadèmica, rendiment, actitud, etc.
- **Pla d'acció tutorial:** la concreció de l'activitat tutorial i de les funcions i tasques del/la tutor/a s'exposa de forma més detallada en el document "PAT FP". Aquest document conté el detall de les activitats de tutoria per als diferents nivells i cicles formatius. L'acció tutorial als cicles formatius consta d'una sèrie d'activitats en forma de fitxes de treball orientades a oferir una guia d'itineraris professionals i formatius a l'alumnat, així com altres activitats més dirigides a treballar els àmbits personals i socials. Aquest document, així com tots els enllaços al material de suport és subministrat als tutors a l'inici de curs.
 - **Orientació acadèmica:** Pel que fa a l'orientació acadèmica dels estudiants dels CFGS, el projecte de la UPC per al CFPAM també preveu explorar al màxim les oportunitats que l'actual Projecte de Llei Orgànica d'ordenació i integració de la Formació Professional (en la versió presentada al Congrés dels Diputats el 17 de desembre de 2021) ofereix als articles 45 i 49.

D'acord amb aquest nou marc legal, mitjançant un conveni entre el CFPAM i la UPC es podran:

- Dissenyar mòduls optatius conjunts que facilitin la progressió d'aquells estudiants que mostrin el seu interès per donar continuïtat a la seva formació accedint al grau en Automoció que la UPC imparteix a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa.
- Establir passarel·les que permetin el reconeixement de crèdits ECTS que facilitin la progressió dels estudiants .

- Materialitzar entorns de col·laboració tant pel que fa a les activitats formatives, com en l'ús de les instal·lacions i la col·laboració dels equips docents.

Aquesta relació privilegiada entre el CFPAM i la UPC es podrà transformar en noves oportunitats per ampliar l'horitzó de la formació dels estudiants d'ambdues institucions.

● Seguiment i contacte amb els estudiants després de la formació

El seguiment i contacte amb els estudiants del Centre després del seu procés formatiu es farà a través del **Club d'Alumni del CFPAM**, el qual s'integrarà en la dinàmica del **Club d'Alumni de la UPC** que ja existeix actualment. Aquest club va néixer amb la voluntat de fidelitzar les persones titulades de la universitat i potenciar el seu sentit de pertinença a la institució. Actualment, la xarxa UPC Alumni té més de 70.000 membres en més de 100 països i connectats a més de 20.000 empreses.

A nivell organitzatiu, la UPC presta els serveis i l'atenció als seus Alumni a través de la Unitat UPC Alumni, que pertany a l'Àrea de Cultura i Comunitat de la UPC. Aquesta mateixa Unitat donarà el suport necessari per gestionar les activitats i els serveis propis del Club.

En aquest àmbit, la UPC treballa actualment amb el concepte de '**Comunitat UPC**', entesa com el conjunt de totes les persones que tenen o han tingut una vinculació amb la universitat. La fortalesa d'aquesta Comunitat és la seva capacitat d'arrelar i apropiar-se a la realitat i sentiment institucional de cada Centre. L'estructura organitzativa és la de "**Clubs**" i "**Chapters**". Els Clubs són agrupacions temàtiques o territorials de membres d'UPC Alumni per dur a terme activitats en un àmbit d'interès comú que es creen vinculats a Centres i Facultats, mentre que els "Chapters" són agrupacions territorials internacionals de membres d'UPC Alumni. En aquest marc es proposa crear el **Club Alumni del CFPAM**, aprofitant les millors pràctiques d'UPC Alumni i anant més enllà per adaptar-lo a les noves necessitats.

Els **objectius** i les **funcions bàsiques** d'aquest Club seran les següents:

- Fomentar els valors personals i professionals mitjançant un entorn de col·laboració, de relació personal, d'intercanvi d'experiències entre els seus membres amb empreses i institucions, principalment de l'àmbit de l'automoció i la mobilitat.
- Millorar la carrera professional i afavorir la inserció laboral dels titulats i titulades del CFPAM i el seu reciclatge professional a través de la formació continua, l'orientació i inserció professional així com altres serveis que es puguin desenvolupar.
- Facilitar l'accés de les persones titulades als serveis que ofereix la UPC en general i el CFPAM en particular, promovent-ne també el vincle amb les unitats acadèmiques que la conformen.
- Incentivar el desenvolupament científic i tecnològic dels membres del Club, treballant l'àmbit del Networking i l'atenció personalitzada per posar en contacte membres de la comunitat amb interessos o projectes similars.
- Constituir i mantenir una xarxa internacional que actuï com a xarxa d'ambaixadors del Club, per donar suport a les accions institucionals en l'àmbit internacional.
- Difondre la imatge, els valors i el prestigi de la UPC i el CFPAM per tot el món, treballant amb un vincle estret entre l'entorn local (Martorell i àrea d'influència) i entre els diferents hubs nacionals i internacionals.

Per una altra banda, els membres del Club Alumni CFPAM-UPC podran gaudir dels següents **avantatges**:



Biblioteques

El Servei de Biblioteques, Publicacions i Arxius  ofereix avantatges específics per als membres UPC Alumni Premium. Accedeix a les col·leccions, al servei de préstec de llibres i a altres serveis a preus reduïts.



Esports UPC

Prepara l'agenda i aprofita les activitats esportives i de salut organitzades pel Servei d'Esports de la UPC.  Amb el teu carnet, accedeix a preus reduïts a les seves instal·lacions i a les activitats dirigides, fitness, arts marcial i molt més.



Avantatges UPC

Plataforma de descomptes i avantatges per a la comunitat universitària UPC (estudiantat, PDI, PAS i Alumni). Consulta la llista de [descomptes i avantatges](#).



Idiomes

El Servei de Llengües i Terminologia  ofereix activitats formatives encaminades a l'aprenentatge d'idiomes i a la millora de les competències comunicatives i interculturals. Coneix els descomptes per als membres Premium.



UPCArts

El nou programa cultural de la UPC vincula l'àmbit científic i tecnològic amb les humanitats i la cultura. Fes-te soci d'UPCArts i gaudeix el primer any d'un 25% de descompte del carnet bàsic .

Finalment, també es posarà a disposició del CFPAM l'espai **UPC Sènior**, que és el marc creat per la UPC per organitzar les accions que es duen a terme amb relació a les persones sènior, i facilitar-los els serveis de què segueixen disposant: prestacions al personal de la UPC que s'ha jubilat, titulacions universitàries sènior i el Programa Universitat, Ciutat i Sèniors (PUCS).

1.3. Proposta d'orientació i inserció laboral

1.3.1. Persones orientadores i prospectores

• Equip Orientador i Assessor

El Centre comptarà amb un equip d'assessors i orientadors psicopedagògic que ajudaran a realitzar les accions formatives amb una metodologia adaptada al grup de participants, per tal de poder millorar el desenvolupament del procés educatiu. Aquests professionals assessoraran i oferiran suport a l'equip docent i al director del curs en el disseny de procediments i instruments d'avaluació, tant d'aprenentatge com de processos d'ensenyament, sobre mètodes i estratègies didàctiques.

Per una altra banda, quan un potencial alumne sol·liciti assessorament en algun programa formatiu, aquest es traspasarà a la figura de l'Orientador / Assessor, el qual identificarà les necessitats educatives de la persona, quina formació li aniria millor i s'adapta més al seu perfil o lloc de treball, i detectarà les dificultats o problemes de desenvolupament i d'aprenentatge.

Així mateix, aquests professionals orientaran laboralment als estudiants, resoldran dubtes relacionats amb la cerca i millora d'ocupació i en les seves habilitats comunicatives i transversals.

L'equip Orientador i Assessor estarà format com a mínim pels següents perfils:

- Llicenciats en Pedagogia
- Llicenciats en Psicologia
- Graduats en relacions laborals i en gestió de persones

• Criteris i procés de selecció

El Centre apostarà per fomentar les oportunitats de desenvolupament professional del seu personal a través de programes i plans de desenvolupament, itineraris formatius i mobilitat entre àrees, a fi d'incrementar la seva ocupabilitat, la seva satisfacció professional i el seu compromís amb l'Organització. La promoció, selecció i mobilitat es regiran pels principis d'igualtat d'oportunitats i no discriminació, transparència, equitat i reconeixement.

El Centre, a través de la seva Normativa de Selecció Interna i Mobilitat es comprometrà a:

- Aplicar el principi d'igualtat d'oportunitats i no discriminació a tot procés de selecció, promoció i mobilitat, sent les aptituds, els mèrits, la vàlua i la capacitat personal i professional de les persones candidates, els criteris a tenir en compte per realitzar de forma objectiva l'elecció.
- Disposar d'un procés de selecció que garanteixi que siguin les aptituds i la vàlua personal i professional de la persona candidata, els criteris en els quals es basa la seva elecció final per al lloc de treball.
- Totes les persones que s'incorporin com a personal intern a qualsevol de les àrees del Centre hauran de fer-ho a través del corresponent procés de selecció i superar les fases i proves que integren aquest procés.
- Prioritzar la promoció interna per a la cobertura de vacants abans d'optar per la captació externa, a fi d'oferir oportunitats de creixement al personal.
- Comptar amb sistemes de desenvolupament professional i d'avaluació de l'acompliment clars i transparents, que permetin al personal incrementar la seva ocupabilitat i promocionar dins l'organització.
- Vetllar perquè els responsables facilitin la mobilitat i promoció dels seus equips en benefici del seu desenvolupament professional, sempre sota criteris de màxim rigor i objectivitat.
- Establir procediments que permetin al personal conèixer les vacants a les quals poden optar i postular-se per ocupar-les, facilitant d'aquesta manera que puguin desenvolupar la seva pròpia carrera.
- Disposar d'un procediment de mobilitat interna que contempli un sistema de detecció de necessitats, la identificació dels candidats potencials, l'aplicació de la Política Retributiva, i el suport i seguiment en l'assignació de la nova categoria.
- Davant els casos d'empat envers els mateixos mèrits, capacitats, actituds, aptituds o habilitats en diverses persones per desenvolupar un lloc de treball, tindrà preferència en la contractació el sexe sub-representat combatent així la segregació horitzontal i seguint amb la línia d'actuació del Pla d'Igualtat del Centre.

• Pla d'actualització

Els plans de formació del Centre estaran adreçats a donar un valor afegit a l'organització, augmentant l'enriquiment intel·lectual i personal del col·lectiu que conformem l'equip humà.

Amb aquesta finalitat, es posaran en marxa:

- Plans anuals de **formació interna**, comú per a tot el personal del Centre.

- Plans de **formació individuals**, adreçats a personal de plantilla, a través dels quals es podran adjudicar subvencions a accions formatives concretes que permetin potenciar un desenvolupament professional i, alhora, realitzar amb més eficiència les seves tasques.

A partir de les competències necessàries del personal del Centre quant a educació, formació, experiència i habilitats, així com les competències a desenvolupar recollides a la Fitxa de Categoria Laboral s'elaborarà un Pla de Formació Anual a partir del seu formulari corresponent a fi d'ajudar a la organització a progressar en la qualitat de les seves activitats. Aquesta definició generarà anualment el Pla de Formació Interna.

El cap de comunicació i de formació conjuntament amb la direcció acadèmica del Centre revisarà el resultat dels cursos de cada professor (enquestes de satisfacció dels alumnes) i genera un llistat d'aspectes positius i d'aspectes a millorar. A partir d'aquí es proposaran les competències tant tècniques com transversals en què s'haurà d'actualitzar. El Cap de Desenvolupament de Persones serà l'encarregat d'executar el pla amb el suport dels altres caps de les diferents àrees funcionals.

1.3.2. Accions d'informació i orientació per a l'ocupació i d'acompanyament a la inserció

• Serveis i mecanismes d'informació i orientació per a l'ocupació i la inserció

Es preveu prestar un Servei de Carrera Professional al CFPAM centrat en les persones. Aquest servei proporcionarà l'assessorament i les eines necessàries per donar suport al procés de cerca de feina i al llarg de la trajectòria laboral a través d'activitats d'orientació grupals o individuals. Un equip format per tècnics en inserció laboral - formats al SOC i amb àmplia experiència en el sector – orientaran de forma personalitzada els membres de la Comunitat UPC-CFPAM.

Els mecanismes a utilitzar en la prestació dels serveis d'orientació són els següents:

- **Assessorament i Tallers:** es preveu desenvolupar amb els estudiants i Alumni sessions individuals i personalitzades per definir objectius professionals, planificar la cerca de feina, gestionar la carrera professional i/o facilitar la presa de decisions acadèmiques i/o professionals. Aquesta activitat es proposa realitzar sota demanda - de forma presencial o online - i també grupal, integrant-la en el catàleg de serveis d'orientació d'UPC Alumni. Les persones encarregades d'aquesta tasca estan actualment en actiu a la UPC, amb formació en les branques de psicologia i relacions laborals i totes elles disposen de més de 7 anys d'experiència de treball col·laboratiu amb el SOC.
- **Mentories:** el programa de mentoria M2m fomentarà l'empoderament i el desenvolupament professional dels estudiants titulats en l'entorn acadèmic i/o professional. Durant el desenvolupament del curs, un professional en actiu prestarà el suport necessari als estudiants per contribuir al seu creixement personal i professional.

• Accions per identificar i desenvolupar les competències que demana el mercat laboral

El CFPAM planificarà i desenvoluparà de forma **permanent i periòdica** diferents accions per identificar les **necessitats formatives** i desenvolupar les competències que demana el mercat laboral en general i el sector de l'automoció i la mobilitat en particular, com ara les següents:

- Participació de representants del sector de l'automoció i la mobilitat en el Consell Assessor i Empresarial del CFPAM.
- Realització d'estudis d'investigació educativa de detecció de necessitats formatives del sector.
- Realització d'enquestes i entrevistes individuals o col·lectives a responsables de RRHH, caps d'àrees funcionals i Directius de les empreses del sector.
- Realització de qüestionaris anònims o específics per a llocs de treball concrets.
- Realització d'enquestes de satisfacció, utilitat, aplicabilitat i valoració dels programes formatius als alumnes al finalitzar cada curs.
- Elaboració de fitxes amb les descripcions de llocs de treball, funcions i requisits a complir que ha de satisfer la persona que l'ocupa.

La informació recollida a través d'aquestes fonts d'informació servirà de base per dissenyar, revisar, actualitzar i/o modificar els continguts dels diferents programes formatius i el portafoli de formació del CFPAM de forma permanent. Aquesta funció li correspondrà a l'àrea acadèmica del Centre a través dels Directors Acadèmics i els Coordinadors de cadascun dels programes formatius.

- **Accions per detectar i dinamitzar iniciatives d'autoocupació (accions d'orientació individual, grupal i de tutorització i suport durant el procés formatiu)**

El foment de l'esperit emprenedor serà una prioritat del CFPAM. En aquest àmbit, el CFPAM treballarà l'emprenedoria des de diferents vessants. Per una banda, el Centre s'incorporarà com a membre de la **xarxa Emprèn FP** depenent del Departament d'Educació. Per una altra banda, al llarg del curs s'organitzaran **activitats** per desenvolupar l'esperit emprenedor amb l'alumnat, com ara el **carnet d'emprenedoria**, la creació i dinamització d'**espais de coworking** o l'organització de **tallers**, entre altres.

Així mateix, el Centre comptarà amb el suport del programa **UPC Emprèn** pel desenvolupament de diverses accions i iniciatives orientades al foment de l'emprenedoria entre els alumnes. En l'apartat 3.ACCIONS DE RECERCA I INNOVACIÓ TECNOLÒGICA, Eix 2. Ecosistema d'Innovació-Emprenedoria de la present memòria es presenten amb més detall aquest tipus d'activitats.

1.3.3. Borsa de treball interna dels alumnes del Centre

- **Descripció del servei de borsa de treball interna**

El Centre comptarà amb un **servei d'orientació i Borsa de Treball** per orientar i millorar la carrera professional dels estudiants. Aquest servei gestionarà ofertes de treball, tant contractes laborals com convenis en pràctiques extracurriculars. Les ofertes seran publicades al campus virtual i els estudiants podran accedir a les ofertes mentre estiguin cursant el programa i durant els dos anys posteriors a la seva finalització.

La Borsa de Treball ajudarà a l'alumnat del Centre a incorporar-se al mercat laboral a la vegada que ajudarà a les empreses en la recerca de perfils tècnics.

Per fer-ho, la UPC posarà al servei del CFPAM la seva pròpia Borsa de Treball per facilitar als estudiants la cerca de feina. Aquesta borsa es nodrirà de les ofertes de més de 1.200 empreses que confien en els serveis de la UPC per connectar-les amb el talent. La UPC disposa d'una plataforma de borsa de treball activa i també ha participat del programa d'ocupació subvencionat per la Secretaria d'Universitats i Recerca, mitjançant fons provinents del SOC, el Servei Públic d'Ocupació Estatal i el FSE. Actualment disposa de tres professionals experts en l'assessorament individualitzat i d'una borsa de treball que permet gestionar i intermediar entre les ofertes i demandes de llocs de treball.

- **Descripció del sistema de prospecció d'ofertes i intermediació laboral**

A continuació es presenta breument el funcionament del servei de Borsa de Treball:

- **Presentació del servei:** a l'inici de cada edició dels diferents programes formatius del Centre es farà una presentació i explicació del servei als alumnes pel seu coneixement. Així mateix, el servei estarà accessible a través de l'espai Web i del campus Virtual del Centre. L'objectiu és que l'alumnat conegui aquest servei, sàpiga com inscriure's, conegui els seus beneficis i resolgui dubtes.
- **Inscripció al servei:** Els alumnes interessats s'hauran d'inscriure al servei mitjançant la plataforma corresponent, registrar-se amb el seu e-mail, pujar el seu CV i aplicar a les ofertes que siguin del seu interès. En cas de rebre *autocandidatures* de persones que no hagin fet cap curs al Centre es procedirà a respondre amb la plantilla corresponent de la política de privacitat i s'haurà de guardar el CV a la carpeta que s'adapti més al perfil.
- **Cerca de perfils:** En cas que hi hagi la necessitat de buscar algun perfil, es podrà accedir a la BBDD de dades de CVs disponible a la plataforma.
- **Gestió d'ofertes:** Les empreses també podran contactar directament amb el Centre amb l'objectiu de sol·licitar i/o cercar els perfils que necessitin. Per això, es demanarà que es registrin com a empreses a la plataforma corresponent. Un cop registrades podran publicar fàcilment les seves ofertes i gestionar els perfils que s'apunten, per tal de fer el procés de selecció. Si les empreses demanen més perfils, es podrà fer una cerca a la BBDD de la plataforma i enviar-los directament a l'empresa. En qualsevol cas serà l'empresa qui realitzi el procés de selecció. El Centre facilitarà la intermediació entre les empreses i els potencials candidats.
- **Convenis externs:** Quan una empresa vulgui incorporar un alumne/a del Centre en pràctiques, es formalitzarà un conveni de col·laboració.
- **Contractes laborals:** Quan una empresa vulgui contractar un alumne/a del Centre, es donarà el corresponent suport i assessorament a l'alumne i a l'empresa per facilitar la seva formalització.

2. PROPOSTA D'ACTIVITATS DE COOPERACIÓ I INTERCANVI PER A LA INTERNACIONALITZACIÓ

El projecte UPC pel CFPAM contempla el desenvolupament d'un **Projecte Global d'Internacionalització** que contindrà els següents elements:

• Estratègia i Pla d'Internacionalització del CFPAM

El sector de l'automoció i la mobilitat opera en un entorn global i l'activitat del CFPAM ha d'integrar aquesta particularitat com un valor nuclear de la formació de les persones, promovent de forma activa la col·laboració internacional, l'aprenentatge de terceres llengües i la mobilitat com a estratègia per afavorir el creixement personal i professional dels estudiants i assolir el prestigi institucional necessari.

La UPC, tal com recullen els seus estatuts (Art. 4.4), "*promou la seva presència internacional i col·labora amb universitats i altres institucions culturals i científiques de la Unió Europea i d'arreu del món*". Des de l'any 1996, la UPC ha vingut definint i desplegant els corresponents Plans d'Internacionalització¹, i és aquesta experiència acumulada la que ha de servir de referència per a la definició de l'estratègia d'internacionalització del CFPAM.

En relació amb el projecte UPC pel CFPAM, es promourà una **estratègia** per a la **internacionalització integral** del Centre a partir de la identificació d'uns **reptes estratègics** i l'establiment d'unes **accions concretes** per donar-hi resposta que es recolliran en un **Pla d'Acció anual** que pivotarà sobre **tres eixos** principals:

- **Internacionalització del Centre:** Incorporar la dimensió internacional promovent la presència del Centre en les **principals xarxes i aliances** de col·laboració tant del sector de l'automoció i la mobilitat com de la formació professional i permanent, amb la finalitat de projectar el CFPAM a nivell global i com a institució de reconegut prestigi lligada a la imatge de Barcelona, a la potència del sector a Catalunya i a la UPC.
- **Internacionalització de les persones:** Promoure la **cultura** i les **competències internacionals** en tots els col·lectius del CFPAM, tant els participants en accions de mobilitat com promovent la internacionalització "a casa":
 - Promovent l'aprenentatge de **terceres llengües** i la seva acreditació entre estudiants, professorat i altre personal del Centre.
 - Dissenyant activitats d'**ensenyament-aprenentatge** que incorporin la utilització de la llengua anglesa en els cicles de grau superior més enllà de l'assignatura d'anglès tècnic.
 - Facilitant la **mobilitat** dels diferents col·lectius, especialment estudiantat i professorat, a través de la promoció i informació sobre programes de mobilitat existents com ara Erasmus+.
 - Aportant reconeixement als **aprenentatges adquirits** en mobilitat i a la participació en **projectes i activitats** internacionals.
 - Desenvolupant un pla d'acollida, programes d'activitats i de suport a l'estada per als **col·lectius visitants**, tant al mateix CFPAM com a les empreses vinculades.
- **Internacionalització de la formació:** Promovent:
 - La **promoció** del Centre, participant en fires internacionals i desenvolupant materials i recursos per a l'atracció d'estudiants, professorat i empreses més enllà de l'entorn territorial proper.
 - L'establiment d'acords de **dobla titulació internacional** amb Centres de referència.
 - La participació activa en **projectes** que contribueixin a la **innovació** de la **formació professional** i a l'anàlisi global de les **necessitats del sector** en matèria de formació.
 - La implicació activa en **projectes i xarxes** orientats a la consolidació d'instruments per al reconeixement de l'**experiència professional** i de **metodologies** que contribueixin al millor desenvolupament del concepte "**formació al llarg de la vida**" que és consubstancial al projecte UPC per al CFPAM.

Es preveu dotar a l'**estructura organitzativa** del Centre d'una **Subdirecció de Relacions Internacionals** específica així com d'una **Oficina de Relacions Internacionals** amb personal tècnic qualificat per a la promoció, assessorament i gestions associades a la mobilitat i al desenvolupament de projectes en col·laboració amb institucions nacionals i internacionals.

¹ <https://www.upc.edu/sri/ca/estrategia/pla-de-politica>

• Establiment d'acords de col·laboració amb agents i entitats del sector

En relació amb els **acords de col·laboració amb tercers**, el projecte CFPAM de la UPC promourà:

- La integració del Centre en les principals **aliances i xarxes internacionals** de referència del sector de la formació en l'àmbit de l'automoció i la mobilitat a nivell europeu, com ara el projecte DRIVES² (aliança que promou solucions de capital humà a tota la cadena de subministrament de l'automoció) i ALBATTIS³ (per a l'establiment de programes de formació/requalificació derivats del canvi del sector a l'electromobilitat), inclosos dins l'Erasmus+ "Sector Skills Alliances Programme".
- La participació de la UPC en les **comunitats d'innovació i coneixement** (KIC⁴) Urban Mobility i Innoenergy permetrà la integració en l'ecosistema de la transformació del sector al CFPAM.
- Els convenis de col·laboració amb **xarxes de Networking de recerca i innovació** com ara CARNET, un Hub per a socis industrials i acadèmics de les àrees de recerca i innovació de l'automoció i la mobilitat, del qual la UPC és entitat sòcia fundadora juntament amb SEAT i Volkswagen. CARNET ha de facilitar la connexió internacional del CFPAM amb un col·lectiu d'uns 400 investigadors que treballen de forma conjunta en projectes de recerca i innovació en l'àmbit de la mobilitat.
- L'establiment de **convenis amb altres Centres** de formació per facilitar **estades formatives i d'intercanvi** d'estudiants i professorat, a través del programa Erasmus+ tant en format presencial com virtual.
- L'establiment d'acords de **dobla titulació internacional** que permetin als estudiants obtenir simultàniament el títol en dos països, considerant estratègiques les aliances amb Centres d'Alemanya, França i Itàlia.
- La promoció d'**estades de pràctiques en empreses internacionals** a través de la col·laboració amb xarxes com Eurodyssée⁵ o AIESEC⁶

• Accions de participació en programes de cooperació internacional

- Pel que fa a les **actuacions institucionals** a nivell de Centre, es portaran a terme les següents, entre altres:
 - S'impulsarà la posada en marxa d'**experiències COIL** –Collaborative Online International Learning– amb professorat i estudiantat de Centres de fora del país.
 - S'incorporaran activitats de **docència virtual** impartida per professorat d'altres Centres de fora del país.
 - S'organitzaran **cursos internacionals** d'estiu en llengua anglesa sobre avenços tecnològics i noves competències relacionades amb el sector de la mobilitat i l'automoció.
- Pel que fa al **col·lectiu d'estudiants**, el CFPAM promourà la informació i l'assessorament per l'aprofitament dels ajuts a la mobilitat que ofereix el programa Erasmus+:
 - **Estades en institucions** a l'estranger per a l'alumnat amb la finalitat de cursar tot o part d'un mòdul en un Centre d'un altre país.
 - **Estades de pràctiques en empreses** a l'estranger cursar tot o una part del mòdul de Formació en Centres de Treball (FCT) en una empresa d'un altre país.

Ambdues tipologies d'activitats permetran perfeccionar els coneixements lingüístics dels estudiants per donar resposta a les necessitats d'un mercat de treball global en el qual, l'assoliment de l'anglès, és fonamental per la inserció laboral.

² Development and Research on Innovative Vocational Educational Skills project <https://www.project-drives.eu/>

³ Alliance for Batteries Technology, Training and Skills <https://www.project-albatts.eu/en/home>

⁴ Promogudes per l'Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia (EIT) <https://kic.upc.edu/ca>

⁵ <https://eurodysssey.aer.eu/>

⁶ <https://aiesec.org/>

- Pel que fa al **col·lectiu de professorat**, el CFPAM promourà activament les següents iniciatives:
 - La participació del professorat del CFPAM en **accions de mobilitat** de professorat en formació o docència, en empreses, Centres o entitats de l'estranger,
 - S'impulsarà la col·laboració educativa en **projectes de cooperació i innovació docent** amb Centres de formació i empreses d'altres països.
 - Es convidarà a **professorat internacional** per fer estades de docència i innovació al Centre de Martorell.

Aquest tipus d'actuacions afavoriran la **projecció internacional** del CFPAM i l'establiment de **llaços estables de cooperació** amb altres institucions que facilitaran l'intercanvi d'experiència i la participació en projectes educatius conjunts.

Es promourà la participació del CFPAM en el **consorci de mobilitat del Departament d'Educació** per facilitar la participació del Centre en competicions europees i altres activitats, així com per disposar del reconeixement d'un coordinador/a de mobilitat.

Com a pas previ, es preveu obtenir l'**acreditació ECHE** (Carta Erasmus d'Educació Superior) atès que és un requisit necessari per poder accedir a les accions finançades en el marc del programa Erasmus+.

● **Certificació de coneixements adquirits en accions d'internacionalització**

De la mateixa forma que la UPC com a universitat internacionalitzada té una àmplia experiència en l'ús del sistema ECTS⁷ per facilitar el reconeixement dels aprenentatges cursats en altres institucions o en determinades activitats extraacadèmiques, al CFPAM es procedirà al **reconeixement de coneixements** mitjançant el **marc metodològic ECVET**⁸ als estudiants que hagin participat en les actuacions esmentades al punt anterior.

En aquest sentit, el **suplement Europass** als títols de Formació Professional i als certificats de professionalitat es configuren com a instruments clau en la certificació dels coneixements i de les competències adquirides, tant en la formació "local" com en l'adquirida en estades de mobilitat.

Així mateix, en la mesura en què el marc jurídic es desplegui, serà important promoure una política d'impuls a les **microcredencials** com a via per fomentar la consolidació formal dels aprenentatges al llarg de la vida.

● **Participació en altres projectes internacionals per part del Centre**

Des del CFPAM es promourà la participació en la **competició CatSkills** com a pas previ per intentar assolir passar a les fases següents (**SpainSkills**, **EuroSkills** i **WorldSkills**) en els àmbits associats a les activitats formatives del Centre.

● **Detecció i aplicació de millores derivades de la internacionalització**

Es promourà la participació del CFPAM en projectes **Erasmus+ KA2** per a la innovació i l'intercanvi de bones pràctiques, especialment en accions del tipus KA202 (formació professional), KA204 (educació d'adults) i KA219 (Centres de formació).

El projecte UPC per al CFPAM preveu la participació activa en la **xarxa eTwinning** amb la finalitat de recolzar la cooperació per a la innovació i l'intercanvi de bones pràctiques, una de les accions clau del programa Erasmus+.

La participació en projectes d'internacionalització del CFPAM està previst que sigui reconeguda a través de la **certificació als docents** com a **accions d'innovació pedagògica** i aquesta variarà en funció del tipus d'acció clau de mobilitat i del nombre de mobilitats efectuades.

⁷ European Credit Transfer System

⁸ European Credit System for Vocational Education and Training

3. ACCIONS DE RECERCA I INNOVACIÓ TECNOLÒGICA

El projecte UPC pel CFPAM contempla el desenvolupament d'un **Projecte Global de Recerca i Innovació** un dels eixos estratègics principals del qual es centra en el desenvolupament de l'article 49-1 b) del projecte de la nova llei orgànica d'ordenació i integració de la Formació Professional. Aquest article estableix les línies bàsiques per desenvolupar nous models de col·laboració entre la formació professional i les universitats, per generar transferència de coneixement i experiència, crear innovació i optimitzar recursos mitjançant el desenvolupament de projectes d'actuació conjunts. Aquests projectes afectaran especialment els cicles formatius de grau superior i la universitat mitjançant la generació d'entorns integrats de treball conjunt entre els diferents ensenyaments de l'educació superior.

El **Projecte Global de Recerca i Innovació** continuarà principalment 2 grans blocs o iniciatives:

- **Pla d'Investigació i Innovació Tecnològica (PIIT)**
- **Espai Web i Campus virtual**

3.1. PLA D'INVESTIGACIÓ I INNOVACIÓ TECNOLÒGICA (PIIT)

Com a **plantejament general**, el CFPAM desenvoluparà un **PIIT** orientat a impulsar un **projecte educatiu de perfil innovador i alta qualitat** que permeti donar resposta tant al **Objectius de Desenvolupament Sostenible** de l'Agenda 2030 de Nacions Unides (ODS) com als principals **"divers" de la innovació** en el sector de l'**automoció**.

Pel que fa als **ODS**, el projecte del CFPAM s'alinejarà especialment amb els següents:

- 4- Educació de qualitat:** Vetllaran per la constant adaptació dels mitjans, els continguts i l'equip humà a les necessitats del sector i de la societat.
- 5- Igualtat de gènere:** Els estudis d'automoció i mobilitat pateixen això en un notable biaix de gènere que existeix el compromís de disminuir mitjançant accions específiques.
- 7- Energia assequible i no contaminant:** La mobilitat és responsable d'un percentatge alt del consum d'energia. Transferir coneixements al sector que permetin que aquesta pugui ser de caràcter renovable contribueix a aquest objectiu.
- 8- Treball decent i creixement econòmic:** La transformació del sector exigeix una acció decidida per pal·liar els problemes així com aprofitar les oportunitats que això generarà per a l'ocupació.
- 9- Indústria, innovació i infraestructura:** La transformació del sector implica altíssims nivells d'innovació i la necessitat d'una aproximació holística que inclogui les infraestructures associades a la mobilitat.
- 11- Ciutats i comunitats sostenibles:** L'impacte de la mobilitat és especialment alt en entorns urbans. Desenvolupar la sensibilitat dels alumnes en aquest aspecte també és un dels objectius perseguits.
- 12- Producció i consum responsables:** Els processos productius i la pròpia naturalesa dels productes han d'acompanyar aquest objectiu.
- 13-Acció pel clima:** La descarbonització i la disminució de les emissions de tota mena hauran d'impregnar tots els programes docents.

Pel que fa als **"drivers" de la innovació** en el sector de l'automoció, cal assenyalar especialment els següents:

- **Drivers mediambientals:**
 - **La descarbonització:** amb un especial èmfasi en l'electrificació (vehicle elèctric, tecnologia de bateries i tecnologia de l'hidrogen) i el control d'emissions (combustibles alternatius).
 - **L'economia circular:** reaprofitament, reciclatge, eficiència energètica.
- **Drivers tecnològics:**
 - **La digitalització:** vehicle connectat, conducció autònoma.
 - **Els facilitadors tecnològics:** manufactura avançada, materials avançats i, en general, tecnologies associades a la indústria 4.0.

○ **Drivers econòmics i socials:**

- **Noves tendències socials:** vehicle compartit, evolució de la demanda.
- **Els facilitadors organitzacionals:** noves cadenes de valor i subministrament.
- **Servitització i nous models de negoci** associats a la mobilitat (p. ex. MAAS Mobility As A Service, i altres relacionats amb la indústria 4.0).

Com a **línies d'actuació específiques**, el PIIT del CFPAM es desenvoluparà d'acord amb **tres eixos**:

- **Eix 1:** Desenvolupament d'activitats que flexibilitzaran i actualitzaran els **plans d'estudis** per adaptar-los de forma contínua als **avenços tecnològics**.
- **Eix 2:** Desenvolupament de propostes **d'innovació pedagògica** i d'**activitats docents innovadores** que posaran en valor elements d'**aprenentatge i competències clau** com ara l'experimentació, el foment de les competències clau i professionals, el treball en equip i en col·laboració amb altres agents, el treball i aprenentatge per projectes, l'orientació professional, la motivació i millora de l'èxit educatiu, el foment de la inserció laboral i l'emprenedoria.
- **Eix 3:** Creació d'un **ecosistema d'innovació** en el que es facilitarà la **interacció d'empreses innovadores** amb la **comunitat educativa**.

A continuació es presenta una descripció més detallada de cadascun d'aquests 3 eixos:

● **EIX 1: Adaptació dels plans d'estudis i continguts formatius als avenços tecnològics**

El PIIT assegurarà la incorporació de **noves tecnologies** per a una **formació avançada** que es beneficiï del **desenvolupament de les TIC** i la **digitalització** en la formació dels professionals.

Les **metodologies** i l'**oferta formativa** articulades al voltant d'aquesta idea hauran de respondre no exclusivament a les **necessitats formatives actuals** del sector sinó que també hauran de donar resposta a les **necessitats futures** de les empreses, especialment les derivades del procés de canvi radical conseqüència dels "divers" assenyalats, complementant l'oferta de formació reglada ja existent.

Per tal d'assolir aquest objectiu s'adaptarà, progressivament i de forma continuada, el **pla de formació** a les necessitats de cada nivell professional, així com també a les prioritats marcades pel sector, tot tenint en compte les dues dimensions bàsiques, la **competencial** i la de **coneixement**.

Prova d'aquest compromís és l'aportació que **CARNET⁹**, entitat participada per la UPC, ha fet recentment amb els plans de formació oficials a través del disseny de **8 Mòduls de formació superior** en els **àmbits d'Automoció i Mobilitat** (Nivells 4 i 5). Concretament, els 8 mòduls dissenyats per CARNET són els següents:

- Robòtica i automatització per a l'automoció
- Digitalització de la fabricació en automoció
- Materials avançats per a vehicles
- Sistemes de mobilitat urbana
- Ciberseguretat per a vehicles
- Sistemes de dades per als vehicles
- Tecnologies del vehicle connectat
- Vehicles elèctrics

En l'àmbit del **coneixement** es donarà prioritat a les disciplines associades a la **descarbonització** i a la **digitalització**, alineades amb el concepte d'indústria **4.0** aplicat al sector de l'automoció. Alguns dels exemples són el desenvolupament i utilització de software: Realitat Virtual, Realitat Augmentada, Intel·ligència Artificial (ML, DL), Big Data, TPE, CNC, CAD/CAM, etc.; així com Robòtica, Sensorització, Bessons Digitals, Captació i Processament de Dades (Sistemes SCADA, MES, CRM, etc.) o la Fabricació Additiva i Híbrida.

⁹ **CARNET:** El Future Mobility Research HUB, iniciat per SEAT, Volkswagen Group Research i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), és un Centre obert per a socis industrials i acadèmics de les àrees de investigació e innovació i les solucions que tanquen la bretxa entre la investigació acadèmica i la innovació industrial en la mobilitat urbana. Concretament CARNET realitza activitats de Formació i educació, Investigació cooperativa, i Treball en xarxa.

Per un altra banda, la indústria precisa de perfils professionals que equilibrin la **combinació tecnològica** amb **habilitats personals**. Per tant, a les competències tècniques avançades caldrà afegir les competències transversals, les anomenades “**Soft-Skills**”, com són la creativitat, l'empatia, el pensament crític, la capacitat de resolució de problemes o la intel·ligència emocional; totes elles competències claus en un futur molt proper.

En aquesta línia, es considera que el procés de **prestigiar la FP** passa per aconseguir que els estudiants de FP assolixin també posicions directives en algun moment de la seva carrera, i per això necessitaran formació en **habilitats directives**.

L'alineació del PIIT amb les necessitats del sector s'assegurarà integrant les recomanacions del treball d'investigació realitzat prèviament pel Consorci de Formació Professional de Catalunya en col·laboració amb el CIAC: “**Competències i necessitats formatives del sector de l'automoció a Catalunya**”, Papers de l'Observatori de la Indústria, N° 11, Generalitat de Catalunya, 2018.

D'altra banda, l'actualització del PIIT respecte a les darreres tendències tecnològiques s'assegurarà mitjançant la participació de CARNET a la **xarxa UP4 en l'àmbit d'Automoció i Mobilitat**. Aquesta xarxa integra els científics i tecnòlegs de les quatre principals universitats politècniques Espanyoles.

- **Eix 2: Propostes d'innovació pedagògica i activitats docents innovadores**

- ***Aprentatge basat en projectes:***

La proposta UPC ofereix també la participació del Centre en projectes d'investigació i desenvolupament de metodologies educatives avançades.

La component motivacional que ofereix l'aprenentatge basat en projectes, com a resposta a reptes que simulen situacions professionals reals, no pot ser completament assolida mitjançant únicament les classes teòriques. En aquest sentit, l'estudi realitzat per VDI en col·laboració amb ASME sobre les **competències a desenvolupar** en el context de la **indústria 4.0** emfatitza la importància de l'**experiència pràctica**, pròxima a la realitat del món laboral.

Aquest tipus de formació permet, a més, el desenvolupament d'altres **competències transversals** com ho són la resolució de problemes complexos, el pensament crític, el treball en equip o la resolució de conflictes. Les competències esmentades són de gran valor per a la professió i molt necessàries per al nou model del sector però difícilment poden desenvolupar-se per mitjà dels mètodes tradicionals d'ensenyança utilitzats en les classes tradicionals. La materialització dels conceptes en la forma d'un producte físic que l'alumnat dissenya, simula, construeix i assaja és, sense cap mena de dubte, un complement extraordinàriament potent per a la consolidació de l'aprenentatge teòric i el desenvolupament de capacitats per a la solució de problemes en la vida real.

Iniciatives educatives basades en la competició com **Kart Academy** contribueixen a fomentar les competències de **resolució de problemes complexos**. En aquesta activitat no es parteix d'un enunciat ben delimitat i amb una resposta única sinó que es tracta d'una proposta oberta sobre la que l'estudiantat ha d'investigar fins a concretar la solució, tot facilitant la correcta assimilació de coneixements. L'alumnat desenvolupa, al mateix temps, les seves competències de pensament crític mitjançant una anàlisi raonada dels resultats teòrics i dels posteriors assajos del vehicle. Tot el projecte fomenta simultàniament les seves capacitats creatives, tant en el disseny inicial com també durant la posterior optimització, així com organitzatives i de gestió.

Un altre àmbit d'investigació en aquesta mateixa línia és la **simulació d'entorns empresarials** amb **finalitats educacionals**. Es tracta d'iniciatives que busquen incentivar l'adquisició d'habilitats i competències professionals de l'alumnat a través de l'experiència pràctica mitjançant la **metodologia de la simulació**. Aquest enfocament promou mecanismes i espais de relació entre l'estudiantat de les diferents empreses simulades per tal de posar en valor l'aprenentatge i les competències clau assolides al llarg del curs, ja sigui a través de l'organització de punts de trobada o de la participació en esdeveniments on es practiquin aquest tipus d'iniciatives. Aquests projectes apropen l'estudiantat al món de l'empresa i faciliten tant la seva inserció laboral com l'aparició de vocacions emprenedores que, posteriorment, poden tenir recorregut a través de les activitats d'emprenedoria que es preveuen realitzar també en el context del CFPAM.

○ **Mecanismes per al foment de coneixements i competències avançades**

Amb l'objectiu de permetre una migració natural entre els plans formatius i les necessitats emergents del sector, es plantegen dos mecanismes que facilitaran un encavalcament d'iniciatives. El primer d'aquests mecanismes és la creació d'un **programa de tallers i conferències complementàries** impartides per professionals del sector de reconegut prestigi, a través d'una aliança amb la **Societat de Tècnics d'Automoció (STA)** ¹⁰, adaptació al nivell de l'FP de l'oferta de formació avançada a les empreses que el CFPAM oferirà també a partir de dita aliança.

Algunes de les **temàtiques generals** que formen la cartera de continguts d'aquesta iniciativa, a títol d'exemple, són les següents:

- Coneixements avançats del motor de combustió interna.
- Vehicle elèctric, tecnologia i manipulació.
- Fonaments i usos de bateries per a vehicles elèctrics.
- Tècniques i tecnologies del vehicle connectat, els sistemes cooperatius i la conducció automatitzada.
- Dinàmica del vehicle.
- Electricitat i electrònica del vehicle.
- Gas natural i vehicular.
- Instrumentació per l'anàlisi i desenvolupament del vehicle.
- Inspecció tècnica de ciclomotors.
- Metrologia legal.
- Diferents visions i marcs de treballs (legislació, infraestructura i gestió del trànsit) del vehicle connectat, dels sistemes cooperatius i de la conducció automatitzada.
- Ciberseguretat en el vehicle i en el sistema de transport.

El segon dels mecanismes inclou no només l'àmbit del coneixement sinó també el de l'adquisició de competències mitjançant la **realització de projectes**. Es proposa la participació del CFPAM en la iniciativa de la **Kart Academy** de la STA. Es tracta d'una competició automobilística basada en la prestigiosa iniciativa internacional Fórmula Student, però adaptada a la Formació Professional. Mitjançant el foment de valors com l'esforç i el treball en equip, es tracta de donar l'oportunitat a l'estudiantat de Cicles Formatius de dissenyar i construir un vehicle que desenvolupi les seves competències i habilitats, les mateixes que després desenvoluparan en els seus respectius llocs de treball.

Kart Academy és una competició entre equips formats per **estudiants de Formació Professional en automoció**. Al dissenyar, construir i competir amb un kart, equipat amb motor elèctric o de combustió, desenvolupat per ells mateixos, s'apropen a un entorn de treball real. Cadascun dels equips ha de fer front a diversos reptes: econòmics (establir un pressupost, definir un pla de negoci i obtenir finançament), recursos humans (constituïció d'un equip, assignació de rols entre els membres de l'equip, mecànics, pilots,...), materials (obtenció i fabricació de les peces ajustant-se a la normativa). La participació en la competició Kart Academy suposa per als equips un desafiament per demostrar les seves capacitats, tot i que no és una cursa entre vehicles en pista. Les proves competitives es limiten a sotmetre a judici del comitè de l'organització l'estricta compliment de la normativa així com la comparació dels resultats obtinguts per cada equip en un seguit de diferents proves estàtiques i dinàmiques.

D'aquesta forma el CFPAM es constituirà com el **Centre de referència pels diferents equips**, podent oferir formació i facilitant espais i recursos adequats per al desenvolupament dels seus prototipus. Aquesta mateixa activitat es podrà ampliar als equips de la Fórmula Student que ho requereixin, de manera que el CFPAM no sigui percebut només com un Centre formatiu sinó també com un **punt de trobada i d'incubació de noves iniciatives esportives i empresarials**.

¹⁰ **STA:** La Societat de Tècnics d'Automoció (STA) és una entitat sense ànim de lucre que treballa per impulsar el progrés de l'automobilisme i promoure els avenços tecnològics en la indústria de l'automoció. És una plataforma de trobada neutral entre tècnics i enginyers de l'automoció que fomenta l'intercanvi d'experiències i opinions entre persones i empreses.

● EIX 3: Ecosistema d'innovació

○ *Emprenedoria*

Es planteja com un dels objectius prioritaris d'aquest pla facilitar a les empreses del sector de l'automoció i la mobilitat els professionals que requereix en cadascuna de les tipologies professionals que el componen però, al mateix temps, pretén també facilitar el naixement de **noves iniciatives emprenedores innovadores** alineades amb la pròpia transformació del sector com a sortida professional alternativa. Per aquest motiu el projecte proposat per la UPC inclou implementar en l'entorn del CFPAM una iniciativa de **foment de l'emprenedoria en mobilitat** en línia amb el seu programa **UPC-Emprèn**.

Efectivament, la UPC, a través del programa UPC-Emprèn, posa a disposició dels seus estudiants i recent titulats, serveis, activitats i espais de treball per desenvolupar **projectes innovadors i noves idees de negoci**. Així, el **programa de foment i suport a l'emprenedoria** inclourà activitats com ara les següents:

- **Col·laboració en assignatures:** La UPC ha incorporat una orientació pràctica en diferents assignatures amb **continguts d'emprenedoria i innovació**. La col·laboració amb els instruments de suport a la creació d'empreses UPC aporten una visió aplicada de la matèria, treballant a partir de casos concrets de startups / spinoffs UPC i/o a partir de reptes plantejats per empreses externes.
- **Formació no reglada:** Per complementar la formació reglada, s'ofereixen diferents **activitats orientades a col·lectius específics**, per exemple: itinerari emprenedor (sessions formatives de curta durada), píndoles formatives online, escola d'emprenedoria, concurs Explorer, cursos i concursos amb empreses per a estudiants i recent titulats.
- **Programa d'emprenedoria amb estudiants i recent titulats:** En el marc del programa UPC-Emprèn es treballa l'emprenedoria amb estudiants i recent titulats; es tracta d'un programa orientat a la **preincubació d'idees i projectes innovadors** que articula diferents serveis i activitats de suport. Emprèn UPC persegueix l'objectiu principal d'impulsar l'esperit emprenedor dels estudiants i recent titulats de tots els campus UPC i, en definitiva, esdevenir un motor per a la creació d'empreses de base tecnològica, generació de nous llocs de treball i la participació activa en el desenvolupament econòmic i social del territori. Associat al programa, s'han creat els **Espais Emprèn**, que es conceptualitzen com a espais de treball coworking per a estudiants emprenedors, és a dir, talent amb la capacitat de generar projectes innovadors, on poden definir i evolucionar el seu projecte en un entorn especialitzat de preincubació d'idees empresarials de base tecnològica. A mitjà termini, es preveu la creació al CFPAM d'un espai d'aquest tipus orientat a l'automoció i la mobilitat.
- **Estratègia - Espais d'incubació:** Addicionalment al programa UPC-Emprèn, la universitat desplega una **estratègia d'incubació i gestió d'espais** com un vector important en la generació de valor per empreses de la corona UPC, posant focus en la generació de relacions sostenibles amb la institució. Aquesta estratègia es desplegaria també en els espais del CFPAM.
- **Acceleradores especialitzades:** De manera paral·lela, aprofitant l'àmbit d'especialització de cada Campus UPC, la implantació d'acceleradores sectorials permet l'atracció de **projectes innovadors d'elevat potencial**. Aquestes iniciatives també faciliten **connexions amb agents locals i internacionals** rellevants i, a partir del desplegament d'un bon pla d'actuacions, permeten posicionar el territori en diferents verticals. L'entorn del CFPAM es considera ideal per desplegar algunes de les activitats relacionades amb l'Acceleradora **EIT Urban Mobility** que dona suport a projectes emprenedors en l'àmbit de la mobilitat urbana de la regió sud d'Europa.

○ *Innovació oberta:*

En el context actual de canvi accelerat i alta complexitat, cap empresa disposa dels coneixements i recursos necessaris per abordar totes les noves disciplines. Per aquest motiu les empreses del sector de l'automoció i la mobilitat han incorporat en el seu ADN el nou enfocament de la innovació oberta. Agents del sector, com el **CIAC**¹¹ i **CARNET**, estan promovent activament la **realització de projectes en col·laboració**, en els que participen empreses consolidades però que poden ser també enriquits

¹¹ **CIAC:** El Clúster de la Indústria de l'Automoció de Catalunya (CIAC) és una associació sense ànim de lucre, oberta a les empreses vinculades al sector de l'automoció, amb seu a Catalunya i que tenen activitat en R+D+I. Fins a la data actual, més de 190 empreses vinculades al sector s'han adherit al clúster de l'automoció català.

per les aportacions de start-ups i noves empreses de base tecnològica de recent creació en àmbits com la **conducció autònoma**, els **nous serveis de mobilitat**, la **indústria 4.0**, etc.

El CFPAM es proposa facilitar també aquesta dinàmica fomentant la **interconnexió entre les empreses** establertes i aquelles que sorgeixin o que s'ubiquin en la zona d'empreses emergents de l'edifici. Com activitats relacionades amb l'anterior s'oferiran **serveis de dinamització** en sessions de cocreació empresarials, **espais** per a reunions i per a la celebració d'esdeveniments, com hackthons per la resolució creativa de reptes plantejats per les empreses, i especialment la participació dels alumnes en la **Plataforma de Talent** gestionada pel CIAC, un entorn en què les empreses plantegen els seus reptes i els estudiants poden participar i aportar idees i solucions. La participació de l'alumnat del CFPAM en aquest tipus d'iniciatives ofereix una oportunitat afegida per a la formació dels futurs professionals i constitueix un gran incentiu i element motivacional.

- **Tech-Lab:**

Per a la realització de totes aquestes idees innovadores es precisarà d'un instrument que permeti la materialització d'idees i prototipus. Per aquest objectiu es preveu la utilització del **Laboratori de Fabricació Avançada, Tech-Lab**, que forma part d'aquesta proposta. Aquest laboratori serà, d'una banda, un espai de formació en tecnologies avançades de fabricació, amb especial èmfasi en la fabricació additiva, però, d'altra banda, oferirà als diversos grups, Kart Academy, Fórmula Student, equips d'emprenedors de la incubadora, start-ups, etc., els equips necessaris per al desenvolupament dels seus projectes.

- **Descripció i objectius:**

La proposta per a l'espai Tech-Lab és el d'un **model d'ecosistema d'innovació oberta**, amb un enfocament sistemàtic de cocreació entre les diferents persones usuàries, ja sigui personal investigador, docent, empreses, alumnat, entitats associades, personal CFPAM, i societat en general amb accés a aquestes tecnologies i programari de codi obert per a ciutadania i comunitat acadèmica i programari professional per a professionals i indústria.

- **Destinatari:** el Tech-Lab té 3 tipus d'orientacions i destinataris:

- **Professionals/indústria:** dirigit a professionals i empreses que volen integrar les noves tecnologies en els seus projectes professionals. Aprofitant les tecnologies de la indústria 4.0.
- **Comunitat acadèmica:** amb l'objectiu d'acostar aquestes tecnologies a alumnes, docents, i tot tipus de membres d'aquesta comunitat, essent un impuls necessari per a la innovació, l'aprenentatge i el desenvolupament de projectes acadèmics. El Tech-Lab inclou un espai on poder desenvolupar projectes de competició educativa vinculats als àmbits d'automoció i la mobilitat.
- **Ciutadania:** amb l'objectiu d'acostar les últimes tecnologies de disseny i fabricació digital a persones, famílies, col·lectius, escoles, etc.

- **Espai de transferència de coneixement**

El CFPAM ha de ser un **Centre de referència en innovació** i un **punt d'atracció** per a que el sector conegui els **últims avenços i tecnologies**. Per això s'oferiran diversos espais de l'edifici amb dos objectius concrets:

- Oferir un espai, les instal·lacions de l'**auditori**, per a la realització de jornades, congressos i trobades del sector. Una possibilitat molt important seria la participació en el congrés per a estudiants del congrés FISITA 2023. Es tracta del congrés més important dels professionals del sector d'automoció a nivell mundial i l'edició 2023 se celebrarà a Barcelona. Comptarà amb un congrés annex d'estudiants d'escoles i universitats de referència pel sector a nivell internacional.
- **Espai Showroom** per la presentació de nous productes. Es tractaria de disposar d'un espai públic dins del CFPAM que permeti exposar les novetats tecnològiques i els resultats més innovadors de les empreses del sector. Es tracta d'una iniciativa que permetrà posar a l'estudiantat en contacte amb les empreses més innovadores del sector i conèixer amb primícia les seves realitzacions i avenços.

Ambdues iniciatives es podrien combinar per organitzar **jornades i congressos** amb una part d'**exposició de productes**.

3.2. ESPAI WEB I CAMPUS VIRTUAL

El CFPAM es dotarà d'un **espai virtual** tipus **web corporativa**, des del qual s'informarà dels cursos disponibles i l'agenda prevista d'activitats acadèmiques i caràcter empresarial. Es complementarà aquesta informació bàsica amb un **Blog corporatiu** on es puguin publicar continguts i notícies d'interès per al sector, així com una videoteca.

Així mateix es preveu connectar aquesta web amb la presència del Centre a **xarxes socials** com LinkedIn i Youtube. El web permetrà també la realització en línia de diversos **tràmits administratius**. Tot això s'integrarà amb una **plataforma de formació en línia** que permeti estendre les activitats formatives presencials a formats no presencials i híbrids.

A la pràctica, partint de la web ja existent que utilitza la Fundació Politècnica de Catalunya per promocionar la formació permanent de la UPC, aquesta s'adaptarà convenientment pel CFPAM i s'utilitzarà per informar el públic en general dels cursos disponibles al Centre, així com **projectar** el Centre cap a l'**exterior** i d'altres activitats. Aquesta web tindrà un **disseny adaptatiu** que permetrà accedir a tota la informació des de qualsevol dispositiu (ordinador, mòbil, tauleta, etc.). La web mostrarà tota l'activitat del Centre classificada de forma clara i sintètica.

Per mantenir un **entorn de dada única**, tota la informació que es mostra a la web estarà guardada al sistema de **CRM**. Això permet que en actualitzar una informació com el nom d'un docent, les dates de realització, o qualsevol altra dada de l'estudi només s'hagi de realitzar en un sistema i la resta d'entorns s'actualitzin automàticament.

Des de la pàgina **web** de cada **estudi** es podrà sol·licitar informació o la inscripció a l'estudi. Totes les peticions d'informació o d'inscripció sobre un estudi que es realitzin des de la Web s'enviaran automàticament al sistema de CRM on generaran les accions pertinents a l'equip de vendes perquè proporcionin la informació o executin la tasca sol·licitada.

Per una altra banda, amb l'objectiu de formar a l'alumnat i facilitar la comunicació, es posarà a disposició dels alumnes un **Campus Virtual** per donar suport a les activitats presencials i a distància de forma asíncrona. Aquest Campus Virtual disposarà de missatgeria interna, sistema d'enviament d'SMS urgents, fòrum, espai d'aules per continguts docents digitals, sistemes d'autoavaluació i exàmens, publicació de notes, borsa de treball i visualització dels participants dels estudis, entre d'altres. A part, també s'habilitarà un **entorn col·laboratiu** en línia que permetrà la formació síncrona a distància amb videoconferència, la creació de sales específiques de treball en equip i la compartició de finestres o d'escriptoris remots.

Des del sistema de Campus Virtual els alumnes podran fer **tràmits** com la petició de títols o certificats així com realitzar **consultes administratives**. Part dels ordinadors del Centre seran accessibles des de l'exterior a través d'una VPN i utilitzant la **tecnologia d'infraestructura d'escriptoris virtuals** (VDI) per poder fer pràctiques amb el software específic instal·lat en aquests equips de Centre però en remot. Aquest entorn VDI estarà enllaçat des del campus virtual per facilitar la usabilitat de l'accés des de l'exterior. Tots aquests espais virtuals s'aniran adaptant constantment a mesura que sorgeixin noves necessitats o innovacions tecnològiques que facilitin i millorin el seu ús.

4. ACTIVITATS PER A LA SOSTENIBILITAT

El projecte UPC pel CFPAM contempla el desenvolupament d'un **Projecte Global de Sostenibilitat** que contindrà els següents elements:

- **Programació de formació amb continguts relacionats amb l'electromobilitat, la reducció d'emissions i l'ús d'energies renovables**

Els estudiants del CFPAM s'han de formar en les competències tècniques específiques que requereixen els programes formatius que s'hi imparteixen, però també han de conèixer bé el sector en què operaran i les transformacions que està vivint. Així, per tal de donar resposta a aquesta temàtica, s'oferirà una formació **transversal** sobre **mobilitat sostenible**, que inclourà els següents aspectes, entre altres:

- Reptes de sostenibilitat i Objectius de Desenvolupament Sostenible
- Del paradigma del transport a la mobilitat
- Factors socials i ambientals de la mobilitat sostenible
- Transport públic i transport privat.
- Electromobilitat. L'electrificació de la mobilitat.
- Reptes de sostenibilitat específics de l'electromobilitat.

- Economia circular de bateries i altres dispositius crítics.

En aquesta formació hi participaran **grups d'experts en la temàtica** que ja desenvolupen actualment la seva activitat docent i de recerca a la UPC.

Per una altra banda, cal esmentar que la UPC ha integrat des de l'any 2008 la **competència genèrica de Sostenibilitat i compromís social** a tots els graus. Si bé el nivell del que es proposa al CFPAM és diferent, es proposa recollir tota l'experiència acumulada d'aquests 13 anys en quant a les **metodologies pedagògiques** més eficaces per transmetre els coneixements a l'alumnat, que inclouen activitats tradicionals, però també compten amb activitats d'aprenentatge actiu basat en projectes, en reptes i en treball col·laboratiu.

Així mateix, es planteja la possibilitat d'utilitzar el CFPAM com a **laboratori d'experimentació** on desenvolupar proves pilot sobre nous models de mobilitat lligats a pràctiques docents. A continuació es proposen algunes idees i activitats en aquesta línia:

- L'estudiantat i l'aprenentatge com a eixos centrals d'aquests projectes.
- Utilitzar el Centre com a espai on desenvolupar proves pilot relacionades amb reptes de mobilitat.
- Crear espais demostratius d'aprenentatge adreçats a l'estudiantat de secundària.
- Promoure projectes de cocreació amb empreses del sector de l'automoció i agents de l'entorn.

En paral·lel a aquestes actuacions, es promouran iniciatives orientades a la **reducció d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle** que facilitin la transició dels hàbits de mobilitat de la comunitat educativa del Centre. A continuació es presenten algunes de les activitats proposades més rellevants en aquest àmbit:

- **Inventari anual de les emissions d'efecte hivernacle associades al Centre:** La llei de canvi climàtica de Catalunya de 2017 obliga a l'administració i a les entitats que en depenen a fer un inventari d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle i un pla de reducció associat. A la UPC s'està fent aquest inventari i participa del Programa d'Acords Voluntaris de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Això permet -a banda d'informar- introduir aquests conceptes també a la formació de les diferents escoles i col·lectius de la UPC, així com a Centres de secundària amb qui té relació. La mobilitat és una de les principals fonts d'emissions indirectes i la seva reducció i importància és un dels elements cabdals que es pot aprofitar en el Pla de Formació.
- **Elaboració del pla de mobilitat del Centre:** Es realitzarà un pla orientat tant al personal treballador del Centre com a l'alumnat amb l'objectiu de promoure l'accessibilitat al Centre de treball i estudi amb una reducció d'emissions associades. El pla inclourà una fase de diagnòstic per conèixer l'accessibilitat amb diferents modes de transport, una fase per definir objectius i propostes específiques, una fase de negociació amb els agents de mobilitat del territori per implementar les mesures que van més enllà del mateix Centre, i una fase de comunicació, implementació i seguiment del pla. Donada l'expertesa de la UPC en l'àmbit de la mobilitat sostenible, l'elaboració del pla de mobilitat es realitzarà amb grups interns. En l'últim apartat del present document es presenta un primer esquema bàsic del Pla d'Accessibilitat al CFPAM.
- **Infraestructures i serveis de mobilitat sostenible:** A partir de la diagnòstic del pla de mobilitat s'implementaran mesures que permetin racionalitzar els desplaçaments amb una reducció de les emissions associades. Donada la ubicació del Centre, en una primera fase es potenciaran infraestructures i serveis orientats a promoure l'ús de la bicicleta com a vehicle de connexió intermodal, així com el vehicle privat de baixes emissions o d'ús compartit.
 - Aparcament segur per a bicicletes i vehicles de mobilitat personal.
 - Infraestructures de recàrrega de vehicles elèctrics.
 - Promoció del servei de cotxe compartit.
 - Sistemes intel·ligents de transport.

En una segona fase es promouran acords amb altres empreses properes al CFPAM per estudiar la viabilitat de promoure un servei de transport públic col·lectiu compartit.

- **Establiment de criteris de respecte mediambiental i gestió sostenible de residus en l'activitat del Centre i en els continguts formatius**

La UPC té una llarga **trajectòria i compromís** amb la **sostenibilitat**, i molt específicament en la gestió sostenible dels campus. <https://sostenible.upc.edu/ca>

Les línies principals d'actuació són:

- Energia
- Economia circular
- Acció climàtica
- Campus saludables

La **Política de gestió sostenible** del CFPAM es beneficiarà d'aquesta experiència, per tal d'estructurar la gestió de forma sistemàtica el Centre s'orientarà a la consecució del sistema EMAS per tal de:

- Assumir una responsabilitat ambiental i econòmica
- Millorar el seu comportament ambiental,
- Comunicar els seus resultats ambientals a la societat i a les parts interessades en general.

Per aquest motiu, s'aplicarà el procediment general d'**implementació de l'EMAS**, que es pot resumir a través dels passos següents:

- L'organització començarà elaborant una **anàlisi ambiental**, una anàlisi inicial de totes les activitats que dugui a terme per identificar els aspectes ambientals directes o indirectes pertinents i la legislació ambiental aplicable.
- A continuació, haurà d'implementar un **sistema de gestió mediambiental** d'acord amb els requisits d'EN ISO 14001 (annex II del Reglament de l'EMAS).
- El sistema es comprovarà mitjançant **auditories internes** i una revisió per la direcció.
- L'organització redactarà una **declaració ambiental** de l'EMAS.
- Un **verificador** de l'EMAS acreditat o autoritzat comprovarà l'anàlisi ambiental i el sistema de gestió ambiental i validarà la declaració ambiental.
- Una vegada verificada, l'organització presentarà una **sol·licitud de registre** a l'organisme competent.

En el marc d'aquest procediment, s'aplicaran **criteris ambientals i socials** en tota la compra de béns i serveis, en l'ús de recursos, en la seva reutilització i reciclatge, el que implica també el material necessari per a les activitats de formació.

Els criteris de contractació responsable permetran promoure i consolidar bones pràctiques ambientals en la gestió del Centre i apropar a l'alumnat com a estratègia de sensibilització i formació en relació a l'ús de productes i serveis de qualitat ambiental.

Alguns dels **contractes** on es preveu incloure criteris de **compra pública responsable** són:

- **Manteniment de l'edifici:** criteris d'eficiència i estalvi energètic, mesures d'estalvi d'aigua, criteris d'increment del verd de l'edifici (cobertes o façanes verdes), criteris d'economia circular en el consum de recursos i la gestió de residus.
- **Subministrament de material de laboratoris i tallers:** s'inclouran criteris ambientals en l'adquisició de reactius químics, material fungible i equipament de laboratori prioritzant productes de menor toxicitat, menor diversitat de productes químics, sistema de compres i gestió d'estocs i reducció de les emissions associades al subministrament.
- **Adquisició de mobiliari:** elements de fusta d'explotacions forestals sostenibles, productes amb ecoetiqueta, augment de la garantia dels productes, existència de peces de recanvi, ús d'embalatges reciclats i logística inversa de residus d'embalatges.
- **Neteja i recollida selectiva del Centre:** ús de productes de neteja amb ecoetiqueta, reducció de la diversitat de productes, ús de productes concentrats per reduir els residus, paper higiènic, eixugamans i bosses de plàstic 100% reciclat, ajust dels horaris del servei per millorar l'eficiència energètica.
- **Adquisició d'equipament informàtic:** adquirir equips amb millora de l'eficiència energètica, reduir les emissions (de substàncies nocives, sonores, electromagnètiques), reduir els residus promovent consumibles re manufacturats i fomentant la donació d'equips obsolets a projectes amb finalitat social.
- **Servei de recollida, transport i tractament de residus:** es presenta en l'apartat següent

En el marc del sistema EMAS es farà especialment èmfasi a la gestió circular i sostenible dels fluxos materials. La UPC té experiència acreditada en **gestió de residus, aigua i energia**

• Pla de gestió de residus del Centre

A continuació es presenta una proposta específica per la **gestió de residus** del CFPAM:

La gestió de residus del Centre inclourà les accions d'identificació i classificació dels residus, envasament, etiquetatge, emmagatzematge temporal i preparació per a la seva recollida i transport fins a les instal·lacions de gestió de residus per tal de garantir la protecció ambiental, la seguretat i la qualitat.

La UPC ja disposa de protocols de gestió de residus per a les diferents fraccions de residus que produeix. S'adequarà el model existent a la tipologia i model organitzatiu del CFPAM.

Les activitats que es duran a terme inclouen:

- Elaborar **procediments i bones pràctiques** d'acord amb la jerarquia de la gestió de residus. Es prioritzarà la prevenció de residus, la reducció de la toxicitat i la diversitat de productes, la gestió d'estocs i la compra responsables.
- Activar una **borsa de reutilització** de material i subproductes (productes resultants de pràctiques, material entre departaments).
- Establir una **planificació de recollida selectiva de residus** en funció de la tipologia i volum. S'establirà una classificació específica de residus que serà coneguda per tot el personal i alumnat del Centre.
- Adequar **zones d'emmagatzematge** de residus i de residus peril·losos: productes químics, bateries, ferralla, RAEES -incloent làmpades i fluorescents-, tòners i altres residus que es puguin generar.
- Establir **punts de recollida** centralitzats per a les fraccions de paper i cartró, envasos, fracció orgànica i rebuig. Aquests punts estaran distribuïts per tot l'edifici i disposaran d'una senyalització específica. No es disposaran papereres individuals en despatxos per evitar la generació de rebuig.
- Establir **plans de control** sobre la caducitat dels productes.

Totes aquestes actuacions es desenvoluparan en el marc dels contractes de gestió de residus existents a la UPC o si s'escau, amb noves licitacions específiques de gestió i tractament de residus amb empreses autoritzades.

Com a part de la tasca docent que es desenvoluparà al CFPAM també es revisaran les **pràctiques docents** amb l'objectiu d'ambientalitzar-les i s'adequaran als criteris de prevenció i correcta gestió de residus. L'alumnat podrà participar del model de gestió de residus implantat.

• Pla d'adequació progressiva de les instal·lacions per fer-les energèticament sostenibles

A continuació es relacionen les **accions** que es preveu desenvolupar en l'adequació de les instal·lacions:

- **Gestió energètica:** Pel que fa a la gestió energètica, el CFPAM s'inclourà en l'estratègia de gestió energètica de la UPC, que en els darrers 10 anys ha permès contenir la demanda i reduir dràsticament les emissions degudes al consum energètic als edificis de la UPC.
- **Optimització:** Es farà formació als usuaris sobre gestió energètica i d'aigua sostenible, incloent les diferents conseqüències de l'ús i abús del consum de recursos (emissions, partícules contaminants, esgotament de recursos i altres impactes ambientals, socials o econòmics), així com sobre pràctiques sostenibles en l'ús de recursos. Es faran campanyes i iniciatives de sensibilització i informació per fomentar hàbits sostenibles de consum energètic i d'altres recursos.
- **Renovables:** S'instal·larà progressivament energia fotovoltaica, tal com s'està fent a la resta de campus de la UPC, amb una instal·lació de 500kW actualment i previsió d'arribar als XXX l'any 2022. S'integrarà el subministrament d'energia elèctrica en la compra conjunta coordinada pel CSUC, que garanteix un 100% d'energia renovable.
- **Eficiència:** S'aplicaran criteris d'eficiència energètica a totes les instal·lacions i equipaments de l'edifici. S'involucrarà l'estudiantat en formació en projectes de millora energètica del propi edifici.
- **Monitorització i seguiment:** Es dotaran les instal·lacions del sistema SIRENA de mesura de consums d'energia i aigua en temps real, tal com ja es disposa a la resta dels campus de la UPC, i que ha permès vertebrar una estratègia de sostenibilitat als campus de la UPC. (Sirena.upc.edu) S'elaborarà un informe anual (com l'informe SIRENA que realitza anualment la UPC):
<https://www.upc.edu/energia2020/ca/noticies/informe-sirena-2020-evolucio-del-consum-denergia-i-aigua-de-la-upc>

PROJECTE D'ACCESSIBILITAT AL CFPA DE MARTORELL

1. Característiques generals, objectius i principis del Pla d'Accessibilitat

El Centre de Formació Professional d'Automoció de Martorell (CFPAM) es troba a 4 kilòmetres de la parada de rodalies de Martorell i a 500 metres de la fàbrica de SEAT S.A.. Per tal que pugui ser un centre de referència en constant creixement és necessari que sigui accessible de manera còmoda tant pels professors com pels estudiants.

El pla d'accessibilitat del CFPAM té com a objectiu principal fomentar una mobilitat sostenible, contribuint al canvi del model de mobilitat i, per tant, reduint les emissions de CO₂ i la petjada ecològica, però alhora minimitzar el temps de desplaçament dels usuaris. En aquest pla es descriu una proposta integral d'accessibilitat pel centre, així com el dimensionament dels diferents serveis.

A través del pla es dona resposta a tots els desplaçaments que els estudiants, professorat i personal del centre es trobaran diàriament. Es té en compte els diferents rangs d'edat dels estudiants (alguns són menors d'edat), inclou als alumnes i professors amb discapacitats funcionals i personal de la fàbrica de SEAT S.A.. Per poder donar resposta a totes aquestes necessitats, el pla engloba les propostes de mobilitat descrites en els següents apartats. Així, el pla es planteja a partir de la segmentació i adaptació de diferents propostes i solucions de mobilitat en funció del perfil d'usuaris previst.

2. Coherència amb la proposta formativa: dimensionament del servei, núm. de persones i % respecte del total d'alumnes previstos i característiques de l'entorn del Centre

A continuació es presenten les hipòtesis, dades, previsions i càlculs que permeten dimensionar el Centre:

➤ **Nombre d'usuaris i mitjans d'accés previstos**

- **Estudiants:** Nombre d'estudiants diaris per perfil i tipologia de programa (a ple rendiment)

Cicles Formatius de Grau Mig

- Edat: 16-18 anys
- Total estudiants/dia: 150
- Estimació professorat/dia ($3 \text{ professors} \times \text{cicle} \times \text{curs}$) = 18 professors/dia
- Horari: matí de 9 a 15h
- Mitjans d'accés previstos: transport públic + bicig

Cicles formatius de Grau Superior

- Edat: 18-20 anys
- Total estudiants/dia: 200
- Estimació professorat/dia ($3 \text{ professors} \times \text{cicle} \times \text{curs}$) = 24 professors/dia
- Horari: matí de 9 a 15h
- Mitjans d'accés previstos: cotxe + moto + transport públic + transport compartit + bicig

Certificats de professionalitat

- Edat: 16-20 anys
- Total estudiants: 180. Total estudiants/dia: 60
- Estimació professorat/dia ($3 \text{ professors} \times \text{curs}$) = 9 professors/dia
- Horari: matí de 9 a 15h
- Mitjans d'accés previstos: cotxe + moto + transport públic + transport compartit + bicig

Formació Ocupacional (aturats i ocupats)

- Edat: 21 a 50
- Total estudiants/dia: 100
- Estimació professorat/dia ($3 \text{ professors} \times \text{curs}$) = 15 professors/dia
- Horari tarda: de 16h a 20h
- Mitjans d'accés previstos: cotxe + moto + transport públic + transport compartit + bicig

Formació Contínua i especialitzada

- Total estudiants/dia: 225
- Estimació professorat/dia (3 professors*curs)= 45 professors/dia
- Horari: tarda de 16 a 20h

- **Professorat:** Nombre de professors diaris (a ple rendiment)

- Estimació núm. de professors diaris: 111
- Mitjans d'accés previstos: cotxe + moto + transport públic + transport compartit + bicing

- **Empleats:** Nombre d'empleats diaris (a ple rendiment)

- 25 persones
- Horari: de 9 a 19h
- Mitjans d'accés previstos: cotxe + moto + transport públic + transport compartit + bicing

- **Total usuaris diaris**

- Total persones: 871 (486 matí + 410 tarda)
- Estudiants: 735 (410 matí + 325 tarda)
- Professorat: 111 (51 matí + 60 tarda)
- Empleats: 25 (Matí i tarda)

➤ **Aparcament: característiques i capacitat**

Capacitat d'aparcament actual en pàrquing exterior de l'edifici:

- Places de moto: 61
- Places de cotxe amb marquesina: 36
- Places per cotxe exteriors: 107
- Places per persones amb discapacitat: 6

Altres característiques de l'aparcament:

- Just al costat hi ha un aparcament molt gran que pertany a SEAT amb centenars de places.
- Actualment no hi ha aparcaments de bici però es podrien habilitar i hi ha lloc per fer-ho.
- Actualment no hi ha punts de càrrega de vehicle elèctric però es preveu habilitar-ne dintre i fora de l'edifici i hi ha lloc per fer-ho.
- Hi ha lloc disponible perquè hi pari un minibus de transport a la demanda.

➤ **Accés en transport públic a Martorell**

- De Barcelona a Martorell: Tren Renfe rodalies
- De l'estació de Rodalies de Martorell al CFPAM:
 - Distància: 4kms.
 - Accés en bicicleta: 20 minuts
 - Autobús L1 La Vlla-Hospital Sagrat Cor 3^a parada – Polígon SEAT. Passa cada hora a l'hora i cinc minuts aproximadament

➤ **Lloc de procedència dels usuaris**

Es vol que el CFPAM sigui un centre de formació de referència del sector de l'automoció i mobilitat a Catalunya i a nivell internacional. A efectes pràctics, se suposa que la majoria vindrà de Barcelona i voltants.

Hi ha la possibilitat que alguns estudiants busquin allotjament proper i estiguin durant la setmana a la vora del centre. Lògicament, buscaran allotjament en les poblacions més properes, on llogar una habitació hauria de ser molt competitiu (comparat amb Barcelona), o pisos compartits. En aquests casos, la mobilitat en bicicleta jugarà un paper molt important.

El Centre està tocant a la fàbrica de SEAT de Martorell. Es preveu i s'espera que una part important dels estudiants siguin personal de SEAT (Formació Contínua i Especialitzada, Cicles formatius en modalitat dual i formació ocupacional per persones ocupades). Per tant, es preveu que hi hagi "trànsit" d'estudiants

entre el Centre i la fàbrica de SEAT de Martorell. Segurament tindria sentit ampliar el servei intern de mobilitat de la fàbrica SEAT i que arribi fins al Centre.

A mode de **síntesi**, segons les previsions anteriors de cursos a impartir i alumnes per curs, s'estima que el Centre comptarà amb uns 735 estudiants diaris en règim de ple rendiment, dels quals un 56% assistirien al matí i un 44% a la tarda. Al matí s'impartiran els cicles formatius de Grau Mig i Superior i els certificats de professionalitat. El rang d'edats oscil·la entre els 16 i els 20 anys, per tant, la meitat dels estudiants que assistiran al matí serien menors d'edat. A la tarda s'impartirà la formació ocupacional i la formació contínua i especialitzada, on el rang d'edats oscil·la entre els 18 i els 50 anys. Pel que fa als professors i empleats del centre, l'estimació diària és de 90 professors repartits homogeniament entre matins (51) i tardes (60), i 25 empleats a jornada completa. Actualment, el centre consta de 61 places de moto, 36 places de cotxe amb marquesina i 107 places de cotxe a l'exterior. També hi ha un aparcament de SEAT S.A. amb centenars de places de les quals es pot sol·licitar un ús compartit.

A continuació s'enumeren i es dimensionen els diferents serveis de mobilitat proposats.

3. Compromisos d'oferta de determinats mitjans de transport col·lectiu o a demanda

A continuació es relacionen les propostes plantejades en base a consultes realitzades amb entitats de l'entorn del CFPAM:

- **Transport col·lectiu:** es proposa donar accés al servei de transport col·lectiu d'autobusos que utilitzen diàriament els empleats de SEAT S.A. i que compta amb rutes definides des de les principals ciutats del país. Concretament, algunes d'aquestes rutes tenen l'origen a les principals ciutats de la província de Barcelona (Barcelona ciutat, Sant Feliu, El Prat, Sant Andreu, Castelldefels, Gavà, Manresa, Terrassa, Vilanova i la Geltrú, etc.).
- **Plataforma de mobilitat multimodal:** es proposa connectar el centre formatiu amb les estacions de RENFE i FGC a Martorell amb un servei de transport flexible a la demanda, mitjançant la plataforma de mobilitat multimodal **Giravolta** de SEAT:CODE amb el servei de ByBUS. Els usuaris poden utilitzar el servei d'autobús de ruta dinàmica, dissenyada a través d'algorismes d'optimització de rutes.

Aquestes dues solucions de mobilitat són molt adients pels menors d'edat, ja que no involucren la conducció de vehicles. Com s'ha mencionat anteriorment, la meitat dels alumnes que assisteixen al centre cada matí són menors d'edat i, per tant, s'estimaria que un mínim de 200 estudiants utilitzarien aquest mètode, equivalent a aproximadament un 30% del total d'estudiants. Tenint en compte l'oferta de transport amb autobús corporatiu distribuïda per les poblacions properes de l'àrea metropolitana de Barcelona i el sistema de rodalies català, un 50% de les persones que assisteixen a diari al centre de formació professional podrien beneficiar-se d'aquests serveis.

En relació a la plataforma de mobilitat multimodal **Giravolta**, cal esmentar que ha estat creada per SEAT a través del seu centre de desenvolupament de programari, SEAT:CODE. Aquesta plataforma és el primer producte de programari que desenvolupa i comercialitza la companyia per operar i gestionar flotes de vehicles de forma 100% digital. El primer operador a utilitzar aquesta nova app ha estat el servei de motosharing de SEAT MÓ, llançat a la ciutat de Barcelona amb més de 600 eScooters. Des d'ara, la plataforma està disponible també per a altres empreses i operadors de serveis de sharing que estiguin interessats a utilitzar-la, ja que el seu ús és compatible amb qualsevol tipus de servei compartit tant públic com a privat, ja sigui cotxe, moto, bicicleta o patinet.

La plataforma, disponible per a iOS i Android, ofereix un avançat sistema de geolocalització que permet monitoritzar tots els vehicles connectats a ella en temps real, editar les zones d'aparcament dels vehicles o gestionar pagaments dels usuaris, entre d'altres funcions. També ofereix una interfície disponible per a l'operador que permet crear i editar dashboards, seguir dades en temps real, analitzar el comportament dels usuaris o fer previsions, gràcies a la tecnologia IoT.

4. Solucions innovadores de mobilitat compartida

A continuació es relacionen les propostes de mobilitat compartida plantejades:

- **Plataforma de vehicle compartit:** Es proposa utilitzar una plataforma de viatge compartit per augmentar l'ocupació dels vehicles privats que arribin al centre. Els usuaris que vinguin al centre amb el seu cotxe podrien publicar les places lliures i d'altres usuaris les reservarien de forma senzilla i online. El servei es gestionaria mitjançant la plataforma Giravolta amb el servei Komuti de SEAT:CODE. S'estima que dels majors d'edat un 10% prefereixen anar a la feina amb el seu vehicle privat. Si cadascú omple dues places lliures de mitjana, unes 200 persones (23% del total) utilitzarien aquesta solució, generant que un total de 65 cotxes s'aparquessin al centre.
- **Flota de vehicles elèctrics:** Es proposa poder disposar d'una flota elèctrica connectada de cotxes, motos i bicicletes que permetin fer el trajecte des del centre formatiu a les poblacions veïnes i els polígons industrials de la zona, així com a les estacions de tren de Martorell per trajectes multimodals, i viceversa. Aquest servei comportaria:
- **Servei de e-bicing:** Es proposa implementar un servei de bicicletes elèctric compartides entre l'estació de tren i el centre formatiu, instal·lant una estació de *docking* amb carregadors de les bateries tant al centre com a l'estació de trens.
- **Servei de motosharing:** Es proposa implementar la iniciativa SEAT Mó, un servei de *motosharing* entre l'estació de tren i el centre.
- **Carril bici:** Es proposa plantejar a les autoritats municipals la creació d'una xarxa de carril bici segregat entre el centre, Martorell, Abrera i San Esteve de Sesrovires i els nuclis de Can Amat i Can Villalba.

Tenint en compte experiències similars en altres territoris, s'estima que un 10% dels usuaris farien servir aquests serveis, és a dir unes 100 persones, que suposarien més de 200 viatges diaris.

Pels treballadors de SEAT S.A. que rebin formació al centre, es podria estendre el servei actual de vehicles sota demanda que hi ha dins la fàbrica, de cotxes/mini busos, per desplaçar-se entre la fàbrica i el centre de formació.

5. Solucions innovadores de mobilitat adaptada a persones amb diversitat funcional

A nivell normatiu, les propostes contingudes en el present Pla d'Accessibilitat del CFPAM estan alineades amb el que estableix el decret 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya, text que deriva de la Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, modificada pel Decret legislatiu 6/1994, de 13 de juliol, que disposa que el Govern de la Generalitat haurà d'aprovar un Codi d'Accessibilitat que refongui totes les normatives dictades en la matèria.

Concretament, el capítol 4 del Decret fa referència a les disposicions sobre barreres arquitectòniques en el transport. Aquest capítol es desplega en els articles 32 a 37, que fan referència a l'accessibilitat en els diferents mitjans de transport públic com ara metro, ferrocarril i autobusos que son competència de la Generalitat i dels ens locals en l'àmbit de Catalunya.

En relació a l'espai d'aparcament del centre, el CFPAM compta amb 6 places d'aparcament per persones amb discapacitat, que continuaran donant servei. En aquest pla d'accessibilitat no es contempla ampliar aquestes places, per evitar l'ús de cotxe d'un sol passatger i incentivar l'ús compartit de vehicles, tinguin o no tinguin diversitat funcional.

En relació als serveis de mobilitat compartida proposats amb la plataforma Giravolta de l'apartat anterior, cal esmentar que son adients per persones amb discapacitats físiques i optimitzen l'ús del cotxe de forma compartida.

En relació al sistema de transport amb autobusos a la demanda també esmentats en els apartats anteriors, cal esmentar que estaran condicionats perquè sigui possible l'accés a persones amb diversitat funcional.

6. Posada a disposició de mitjans autònoms de transport

El CFPAM ha de ser un pilar de la mobilitat del futur que atregui estudiants d'arreu del territori.

Els seus alumnes i professors, a través del pla formatiu i de les relacions internacionals que s'estableixin, han de ser referents en automoció avançada en tots els sentits.

Cal complementar els aprenentatges teòrics amb coneixements pràctics de vehicle autònom i connectivitat, entre d'altres.

Per assolir aquest repte en un entorn fora del laboratori i, conjuntament amb els investigadors de la UPC que treballen en temes de mobilitat, els professionals del "centre técnico, R+D Future Mobility" de la fàbrica de SEAT i CARNET, el "hub de mobilitat del futur" fundat per SEAT, VW i la UPC, es proposa fer esforços per obtenir finançament europeu (provenint de l'EIT Urban Mobility o d'Horizon Europe) per realitzar proves reals de vehicles autònoms entre la fàbrica de SEAT i el centre de formació.

Així doncs, el recorregut entre la fàbrica de SEAT i el centre podria servir de "living lab" o "banc de proves" per experimentar i aprendre el funcionament dels vehicles autònoms del futur.