

## TEKNOLOGIAKO ETA DIGITALIZAZIOKO HASTAPENAK

Teknologiako eta Digitalizazioko Hastapenak irakasgaiak curriculumaren funtsezko kompetentziak garatzen eta irteera-profila lortzen laguntzen du. Hala, irakasgai hau oinarria da ezagutza eta prozesu teknologiko eta digitaletan modu erabat praktikoa hasteko. Horrek teknologia-tailerraren lan-ingurunearekin lehen harremana izatea dakar, eta horrek eskatzen du tailerraren berezko espazio, tresna eta segurtasun-neurriekin ohitu beharra. Era berean, ikaste-ingurune pertsonala sortzeko lehen urratsak ematea dakar.

Batez ere diziplinarteko irakasgaia da, eta askotariko ezagutzak, prozedurak eta jarrerak aplikatzea eskatzen du. Proiektuak garatuz lan egiten da, taldea ardatz nagusitzat hartuta. Horrela, kooperazioa eta oztupoak gainditzea sustatzen da. Gainera, zientzietako, hizkuntzetako edo adierazpen artistikoetako elementuak barne hartzen ditu.

Kompetentzia espezifikoek lotura estua dute problemak ebaztearekin, proiektuetan oinarritutako ikaskuntzaren bidez. Era berean, pentsamendu konputazionala eta teknologia digitalak ikaskuntza-prozesuetan txertatzea lantzen da. Azkenik, trebetasun sozial eta pertsonalen garapenari heltzen zaio, edozein irakasgai irakasteko funtsezko elementu gisa.

Ebaluazio-irizpideek kompetentzia-ikuspegi argia dute, eta helburu dute esparru horretan garatzen diren metodologia aktiboen bidez ikaskuntzaren aplikazioa islatzea. Ikasleen kompetentzia espezifikoak eta, horrenbestez, haien irteera-profila betetzen direla bermatzeko oinarritzko tresnak dira.

Oinarritzko jakintzak bost multzotan egituratzen dira:

- *Problemak ebazteko prozesua*: problema tekniko bat identifikatzen eta problema hori modu konstruktiboan ebazten hasteko aukera emango duten trebetasun eta metodoen garapena jorratzen du.
- *Ideen komunikazioa eta hedapena*: kultura digitalaren berezko dira, eta tresna digitalen bidezko interakzio pertsonalean trebetasunak garatzea eskatzen dute. *Pentsamendu konputazionala*: algoritmiaren oinarriak biltzen ditu, blokekako programazio-lengoiak erabiliz algoritmo sinpleak diseinatzeke eta garatzeko.
- *Ikaste-ingurune pertsonala digitalizatzea*: ikasleek erabili ohi dituzten ekipoak eta aplikazioak konfiguratzera, doitzera eta mantentzera bideratuta dago, bizitza osoko ikaskuntza errazteko.
- *Zentzu sozioemozionala*: emozioak ulertzeko eta maneiatzeko ezagutzak, trebetasunak eta jarrerak biltzen ditu, ikasleen errendimendua hobetzera eta irakasgai honekiko jarrera negatiboak murriztera bideratuta.

Irakasgaia funtsean praktikoa da, eta curriculumaren kompetentzia-ikuspegiak hori sustatuko duten metodologia espezifikoak eskatzen ditu. Horixe da irakasgai honen proposamena. Era berean, hainbat lan-teknika osagarriren aplikazioak eta irakasgaian esku hartzen duten ikaste-egoeren aniztasunak ikasleen parte-hartzea sustatu behar dute, diziplinaren ikuspegi integralaz. Gure gizarteak arrakala digitala eta generokoa murrizteko planteatzen dituen erronka teknologikoen aurrean eremu soziala nabarmendu behar da, kompetentzia digitalak berdintasun-baldintzetan eskuratzea zailtzen duten estereotipoak desagerrarazteari arreta berezia jarrita.

## KONPETENTZIA ESPEZIFIKOAK

1. Erronka teknologiko errazei autonomiaz eta jarrera sortzailez heltzea, diziplinarteko ezagutzak aplikatuz eta modu antolatuan eta kooperatiboan lan eginez, haietarako irtenbideak eraginkortasunez diseinatzeko, planifikatzeko eta garatzeko.

Konpetentzia hau ikasleek lan-ekosistema gisa teknologia-tailerrarekin, horren espazioekin eta objektu bereizgarriekin duten lehen harremanari buruzkoa da. Era berean, ohiko prozedurekin ohitu beharko dute, kolaborazio- edo kooperazio-lana funtzionamenduaren ardatz nagusizat hartuta, eta proiektu teknologikoaren faseak, berriz, irtenbideak eraikitze oinarritzko ibilbidetzat. Horrek guztiak zereginak planifikatzea eta banatzea eskatzen du, baita talde-lana kudeatzea ere. Ikaskuntza aktiboa sustatzeko erronkei heltzen zaie, horiei erantzuteko garatzen den prozesu osoan zehar ikasleei euren ezagutza eraikitzen laguntzeko.

Diziplinartekotasuna irakasgai honen oinarritzko osagai bat da, askotariko ezagutzak eta trebetasunak mobilizatzea eskatzen baitu. Irakasgai erabat praktikoa planteatzen da, eta helburu du, batez ere, ikasleei Teknologia eta Digitalizazioa irakasgaiari arrakastaz aurre egiten lagunduko dieten trebetasunak garatzea, beste diziplina batzuetako ikaskuntzak abian jartzeaz gain.

Konpetentzia espezifiko hau irteera-profilaren deskriptore hauekin lotzen da: HKK1, STEM1, STEM3, KD3, KPSII3, KPSII5, EK1, EK3, KAKK3 eta KAKK4.

2. Diziplinarteko hainbat teknika eta ezagutza behar bezala aplikatzea, zenbait iturritatik etorritako informazio egokia bilatuz eta hautatuz eta tresna egokiak erabiliz, irtenbide teknologiko iraunkorrak eraikitze edo fabrikatzeko.

Konpetentzia espezifiko honek taldean —kolaborazioan edo kooperazioan— eraiki beharreko proiektua edo prototipoa zehazteko erronkari heltzen dio. Horretarako, balioa dakarten informazio-iturriak ikertu eta egiaztatu beharko dira.

Taldean ebaluatuko da hautatutako informazioa eta horren fidagarritasuna eta egiazkotasuna, jarrera kritikoaz, prozesuaren fase guztietan informazio hori aplikatzeko moduan, prototipo bat diseinatzeko, eraikitze nahiz fabrikatzeko faseetan, alegia.

Ildo horretatik, ezinbestekoa da ezagutzak diziplinarteko trebetasun eta jarrera jakin batzuekin konbinatzea.

Konpetentzia espezifiko hau irteera-profilaren deskriptore hauekin lotzen da: STEM2, STEM3, STEM5, KD4, KD5, KPSII1, EK3 eta KAKK3.

3. Problema teknologiko edo digital errazetarako ideiak edo irtenbideak deskribatzea, irudikatzea eta trukitzea, terminologia eta euskarri egokiak erabiliz, informazioa eta proposamenak komunikatzeko eta zabaltzeko.

Konpetentziak barne hartzen ditu ideiak komunikatzeko eta adierazteko, proposamenak azaltzeko, diseinuak irudikatze, iritziak adierazteko, etab. behar diren alderdiak. Halaber, prozesuari buruzko dokumentazio teknikoa komunikatzea eta zabaltzea biltzen du. Alde horretatik, kontuan hartu behar da tresna digitalen aplikazioa prozesu horietan.

Konpetentzia honek, gainera, hizkuntzaren erabilera egokia eskatzen du, baita adierazpen grafiko eta terminologia aproposa ere. Igorlearen eta hartzailearen arteko komunikazio egokia bermatu behar da. Komunikatzeko tresna birtualen bidez zainduko da interakzioa.

Konpetentzia espezifiko hau irteera-profilaren deskriptore hauekin lotzen da: HKK1, STEM4, KD3, KAKK1, KAKK3 eta KAKK4.

4. Algoritmo sinpleak garatzea, blokekako programazio-lengoaiak erabiliz eta pentsamendu konputazionalaren printzipioak aplikatuz, problema errazetarako irtenbideak sortzeko.

Konpetentzia hau sormen-prozesuan pentsamendu konputazionalaren printzipioak aplikatzeari buruzkoa da. Berekin dakar planteatutako problema deskonposatzen hastea, informazioa egituratzea, prozesua sekuentziatzea eta algoritmoak diseinatzea. Horrela, helburu jakin bat lortzeko algoritmo sinpleak diseinatzera eta aktibatzerara bideratuta dago konpetentzia. Oinarrizko algoritmoak garatzearekin lotu daiteke, blokekako programazio-lengoaiak erabiliz.

Konpetentzia espezifiko hau irteera-profilaren deskriptore hauekin lotzen da: KE2, STEM1, STEM3, KD5, KPSII5 eta EK3.

5. Beren ikaste-ingurune digitaleko ohiko gailu eta aplikazioen funtzionamendu-oinarriak ulertzea, euren beharretara egokituz, problema tekniko errazak ebazteko.

Konpetentzia hau ikaste-ingurune digitalean biltzen diren elementuen ezagutzari, erabilera seguruari eta mantentzeari buruzkoa da. Gure bizitzetan teknologiaren presentzia areagotu denez, beharrezkoa da tresna digitalak etengabeko ikaste-prozesuan integratzea. Horregatik, konpetentzia honen barruan sartzen da prozesuan inplikaturako gailuen funtzionamendua ulertzea eta intzidentzia txikiak identifikatzea.

Bestalde, ikaste-ingurune digitalean sartutako software-aplikazioek erabiltzailearen behar pertsonaletara egokitutako konfigurazioa eta doikuntza eskatzen dute. Konpetentzia espezifiko hau irteera-profilaren deskriptore hauekin lotzen da: KE2, KD2, KD4, KD5, KPSII4 eta KPSII5.

6. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea, norberaren eta besteen indarrak eta ahuleziak ezagutuz, esleitutako rolak izango dituzten lantalde heterogeneoetan aktiboki parte hartuz, teknologiako eta digitalizazioko ikasle gisa identitate positiboa eraikitzeko, ongizate pertsonala sustatzeko eta ikasleek beren ikaskuntza hobetzea ahalbidetuko dituzten harreman osasungarriak sortzeko.

Teknologiak eta digitalizazioak esku hartzen duten problema teknologikoak edo erronka globalagoak ebazteak lan atsegina izan behar du. Irakasgai honen ikaskuntzaren barruko trebetasun emozionalek ikasleen ongizatea, erregulazio emozionala eta ikasteko interesa sustatzen dituzte. Konpetentzia hau garatzeak berekin dakar emozioak identifikatzea eta kudeatzea, estres-iturriak ezagutzea, jarrera positiboa izatea, saiaturia izatea eta modu kritiko eta sortzailean pentsatzea, eta ikasleen ikaskuntza eta ongizate pertsonala bultzatzen du.

Bestalde, errespetuaren, tolerantziaren, berdintasunaren edo gatazken konponbide baketsuaren balioak landu nahi dira, aldi berean ikasleek erronka teknologikoak eta digitalak ebazten dituzten bitartean, harreman eta lan-ingurune osasungarriak sortzeko komunikazio eraginkorreko, plangintzako,

ikerketako, motibazioko eta konfiantzako trebetasunak garatuz. Horretarako, esleitutako rola izango dituzten talde heterogeneoetan parte hartzea sustatuko da. Horri esker, harreman osasungarriak, solidarioak eta konprometituak eraiki ahal izango dira, autokonfiantza sendotu ahal izango da eta berdintasunean oinarritutako bizikidetza-egoerak normalizatu ahal izango dira, baita ingurune digitaletan ere.

Konpetentzia espezifikoa hau irteera-profilaren deskriptore hauekin lotzen da: KE3, STEM3, STEM5, KD3, KPSII1, KPSII3, KPSII4, EK2, EK3, HK2, HK3.

<b>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK</b>
<b>1. konpetentzia espezifikoa</b>
<p>1.1. Zehaztutako problemetarako irtenbide errazak asmatzea eta diseinatzea, diziplinarteko kontzeptuak, teknikak eta prozedurak jarrera eraikitzaileaz aplikatuz.</p> <p>1.2. Materialak eta tresnak hautatzea, planifikatzea eta antolatzea, baita planteatutako problema bati irtenbidea emateko behar diren zereginak ere, banaka edo taldean lan eginez, modu kooperatiboan eta gainerako parte-hartzaileekiko errespetuz.</p>
<b>2. konpetentzia espezifikoa</b>
<p>2.1. Planteatutako problemak edo beharrak zehaztea, zenbait iturritatik etorritako informazioa modu kritiko eta seguruan bilatuz eta kontrastatuz, eta horien fidagarritasuna eta egokitasuna ebaluatuz.</p> <p>2.2. Materialak manipulatu eta konformatu objektuak edo modeloak fabrikatzea, erreminta eta makina egokiak erabiliz, egituren, mekanismoen eta elektrizitatearen oinarriak aplikatuz eta segurtasun- eta osasun-arauak errespetatuz.</p>
<b>3. konpetentzia espezifikoa</b>
<p>3.1. Produktu bat sortzeko prozesua irudikatzea eta jakinaraztea, hura diseinatzen denetik hedatzen den arte, tresna digitalen laguntzaz dokumentazio teknikoak landuz eta formatu eta hitz tekniko egokiak erabiliz.</p>
<b>4. konpetentzia espezifikoa</b>
<p>4.1. Algoritmoen eta fluxu-diagramen bidez oinarritutako informatika-problemetarako irtenbideak interpretatzea eta diseinatzea, programazio-elementu eta -teknika egokiak aplikatuz.</p> <p>4.2. Algoritmo sinpleak programatzea, blokekako programazio-elementuak egoki erabiliz eta edizio-tresnak baliatuz.</p>
<b>5. konpetentzia espezifikoa</b>
<p>5.1. Arazo errazak ebazteko, egunero erabili ohi diren gailu digitalak eraginkortasunez eta segurtasunez erabiltzea, datuak eta ekipoak babesteko neurriak hartuz.</p> <p>5.2. Edukiak sortzea eta materialak prestatzea, ikaste-ingurune ohiko tresna digitalak behar bezala konfiguratuz, beren beharretara egokituz eta egile-eskubideak errespetatuz.</p> <p>5.3. Informazioa modu egituratuan antolatzea, biltegitratze seguruko teknikak aplikatuz.</p>
<b>6. konpetentzia espezifikoa</b>
<p>6.1. Norberaren emozioak kudeatzea eta jarrera positiboa erakustea, teknologiak ikasteko egoerei aurre egiteko.</p> <p>6.2. Talde-lanean aktiboki laguntzea eta harreman positiboak eraikitzea, modu eraginkorrean komunikatuz, modu kritikoan eta sortzailean pentsatuz, eta erabaki eta irizpen informatuak hartuz.</p> <p>6.3. Taldean egin beharreko lanen banaketan parte hartzea, inklusioa, entzute aktiboa eta emakumeen ahalduz bultzatuz, esleitutako rola hartuz eta taldeari egiten zaion ekarpenaz arduratuz.</p>

## Oinarrizko jakintzak

### A. Problema ebazteko prozesua.

- Problema ebazteko prozesuak: estrategiak, teknikak eta faseak.
- Produktu eta sistema teknologikoen analisia.
- Oinarrizko sistema mekanikoak eta elektrikoak. Muntaketa fisiko sinpleak.
- Manipulatzeko eta mekanizatzeko erremintak eta teknikak.
- Segurtasun- eta higiene-arauekiko errespetua.
- Teknologia iraunkorra. Garapen iraunkorreko helburuak lortzeko egindako ekarpenaren balorazio kritikoa.

### B. Ideien komunikazioa eta hedapena.

- Planoak eta objektuak irudikatzeko 2Dko eta 3Dko CAD aplikazioak.
- Dokumentazio teknikoaren lantzeko, argitaratzeko eta hedatzeko tresna digitalak. Hiztegi tekniko egokia.

### C. Pentsamendu konputazionala.

- Pentsamendu konputazionalerako hastapenak.
- Algoritmo sinpleak.
- Blokekako programazioa.

### D. Ikaste-ingurune pertsonalaren digitalizazioa.

- Gailu digitalak. Hardwarearen eta softwarearen elementuak. Erabilera segurua. Identitate digitala.
- Ikasteko tresnak eta plataformak. Konfigurazioa, mantentzea eta erabilera kritikoa.
- Edukiak editatzeko eta sortzeko tresnak. Informazioaren erabilera arduratsua eta informazioa tratatzeko, antolatze eta modu seguruan biltegitzeko teknikak.

### E. Zentzu sozioemozionala.

- Problema teknologikoak konpontzeko jakin-minaren, ekimenaren eta pertseberantziaren sustapena, ikaskuntzan esku hartzen duten emozioak ezagutzuz.
- Talde-lana optimizatzeko teknika kooperatiboak. Gatazkak kudeatzeko jokabide enpatikoen eta estrategien erabilera.
- Jarrera inklusiboaren sustapena eta ikasgelan eta gizartean dagoen aniztasunaren onarpena.