



<b>IKASGAIA/ASIGNATURA:</b> IKERKETA ZIENTIFIKO TEKNOLOGIKOA		
<b>MODULUA/MÓDULO:</b> Proiektuak eta Enpresa		
<b>KODEA/CÓDIGO:</b> ECT 03-2023/24	<b>KURTSOA/CURSO:</b> 3	<b>KOKAPENA/UBICACIÓN:</b> 6. seihiakoa
<b>IRAUPENA/DURACIÓN:</b> 250 ordu	<b>KREDITUAK/CRÉDITOS:</b> 10 ECTS	<b>MOTA/TIPO:</b> Kanpoko praktikak
<b>IRAKASLEA/PROFESOR:</b> Roberto Altzerreka		<b>HIZKUNTZA/IDIOMA:</b> Euskara / Gaztelania

**HELBURUA – OBJETIVO:** Enpresak duen benetako arazo baten konponbidearen garapen zientifiko/teknologikoa da. Horretarako, ikerketa zientifiko, zorrotz, egituratu eta arrazoitu bat egingo da. Azterlan horrek ez du eskatzen garatutako konponbidea ezartzea.

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS	EDUKIAK /CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Talde-lanaren bidez, azterketa bibliografiko bat egitea ahalbidetuko duen behaketa eta azterketa gai bat garatzea.</li> <li>Erabilitako bibliografiarekin lotutako lege-alderdiak identifikatzea eta aplikatzea.</li> <li>Jakin-mina garatzea eta gai batera ahalik eta modu zabalenean hurbiltzea ahalbidetzen duten galderak egiten ikastea.</li> <li>Gai bat aukeratu, hura ongi ulertu arte sakontzeko.</li> <li>Industriaren edo eguneroko bizitzaren teknika zehatzen eta azpian dauden kontzeptu fisikoen arteko lotura egitea, kontzeptu horiek sakon ulertzeko.</li> <li>Zehaztutako helburu batzuen arabeko informazioak eskuratzea eta hautatzea, bibliografia bat egiteko.</li> <li>Landutako gaien eta horiek enpresetan duten aplikazioaren arteko lotura egitea eta, ahal denean, industria esperientzia aprobetxatzea.</li> <li>Espiritu irekiera garatzea eta ikasleen kultura zabaltzea, ikasleen egungo ezagutzetatik kanpo dauden alorrak helduz.</li> <li>Talde-lan baten bidez, gai bati buruzko azterlan sintetiko bat egitea</li> <li>Web tresnek ikasle eta langile gisa eskaintzen dituzten aukerak aztertzea</li> </ul>	<p>CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG2.2, CG3, CG3.2, CG4, CG4.1, CG4.2, CG4.3, CG4.4, CG4.5, CG5, CG5.2, CM1, CM2, CM3, CM4, CM5, CM6, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CE2, CE2.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BIBLIOGRAFIA ZIENTIFIKOA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gaiak ikasle-taldeak proposatzen ditu eta promozio arduradunarekin eztabaidatzen dira. Gai horiek nahitaez azpian dauden kontzeptu zientifikoak bilatzea ahalbidetzen dituzten gaiak izan behar dira, adibidez, eguneroko bizitzako edo industriako objektuak edo fenomeno naturalak.</li> <li>Promozio arduradunarekin ezarritako epean egin beharko dira, eta ikasleek ezarritako plangintza baten arabera kudeatuko dira.</li> <li>Eragiketa aurkeztu ondoren, prestatzaileak gai bakoitza baliozkotzen du eta taldeen banakako jarraipena egiten du, talde bakoitzaren plangintzan definitutako aurrerapen puntuen bidez.</li> <li>Lan hau ahozko aurkezpen batekin amaitzen da, taldeak jarraitutako urratsak (hasierako planteamendua, sakondu beharreko gaiaren hautaketa, egindako ikerketak, lanaren banaketa) eta ikerketa bibliografikoko lanen emaitzak jasotzen dituen idatzizko dokumentu bat entregatuz.</li> <li>Taldeak gehienez 3 eta 5 arteko ikastunek osatuko dituzte, gela baten osotasunean.</li> </ul> </li> <li><b>IKERKETA DOKUMENTALA INTERNETEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interneten dokumentuak bilatzen hastea:</li> </ul> </li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Lan profesionalean informazioa bilatzeko web-tresnen hautaketa praktiko bat erabiltzea</li><li>• Talde-antolaketa ezartzea, zereginak planifikatzea eta banatzea</li><li>• Lanaren emaitza idatziz eta ahoz aurkeztea</li><li>• Irakurketa azkarra egiten hastea</li><li>• Jendaurrean erakusketak egiteko behar diren elementuak, gaitasunak eta baliabideak identifikatzea</li><li>• Arazo bat ikuspegi zientifiko eta teknikitik aztertzea, hainbat irtenbide identifikatzeko eta horiek planteatzeko.</li><li>• Dokumentu argitaragarri bat idaztea eta epaimahai baten aurrean aurkezpena eta defentsa egitea</li><li>• Enpresaren arazo erreal edo hipotetiko baterako konponbide baten garapen zientifiko/teknologikorako beharrezkoak diren gaitasunak garatzea eta erakustea.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interneten bilatzearen abantailak eta desabantailak.</li><li>▪ Prestakuntza, dokumentuen ekuazioa, operadore boolearrak, emaitzen analisi eta ebaluazio kritikoa.</li><li>○ Bilaketa dokumentalaren faseak:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Galderak eta erantzun-hipotesiak.</li><li>▪ Jakin-min intelektualdun jarrera.</li><li>▪ Metodo esperimentalaren espirtua dokumentu bilaketan aplikatzea.</li></ul></li><li>○ Irakurketa azkarrari ekitea:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Argumentazio egituren posizioa testuetan, puntu adierazleen posizioa.</li><li>▪ Aldez aurretiko irakurketa (irakurri aurretik, edukien irudimen arazoitua).</li></ul></li><li>○ Jabetza intelektuala:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nola errespetatu jabetza intelektuala.</li><li>▪ Erreferentzia bibliografikoen normalizazioa.</li></ul></li><li>• AHOZKO KOMUNIKAZIOA<ul style="list-style-type: none"><li>○ Jendaurrean aurkeztearen espezifikotasunak eta analisia.</li><li>○ Diskurtsoaren koherentzia eta ordena.</li><li>○ Komunikazioaren eta gidoiaren helburua.</li><li>○ Aurkezpen baten egitura.</li></ul></li><li>• IKERKETA ZIENTIFIKO TEKNOLOGIKOA: Ikasleak, bere planteamenduaren esparruan,<ul style="list-style-type: none"><li>○ Enpresan planteatutako arazoa eta helburua zehaztasunez definitu behar du.</li><li>○ Arazoa bere testuinguruan kokatu, aztertu eta zailtasunak, mugak, inplikaturako pertsonak, enpresan duen eragina eta abar definitu behar du. Abiapuntuko egoera aztertu behar du.</li><li>○ Informazioaren bilaketa sakona egin behar du (ikerketa dokumentala, adituei kontsulta, esperientziak aprobetxatu, etab.).</li><li>○ Hipotesi / konponbide ezberdinak bilatu eta deskribatu behar ditu.</li><li>○ Garatuko den konponbidea hautatzeko irizpideak definitu behar ditu.</li><li>○ Aukeraturiko konponbidea garatu eta baliozkotu behar du.</li><li>○ Beharrezkoa izanez gero, jarraitutako prozesua zalantzan jarri behar du.</li><li>○ Hautaketak eta proposamenak justifikatuko dira. Ondorioek proiektuaren hasierako helburuari egingo diote</li></ul></li></ul>
--	--	--



## BALIABIDE /METODOLOGIA PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

- Irakasleak azalpenak emateko eta/edo erakusteko saioak.
- Ikaskuntza teorikoak bereganatu, garatu eta zehaztu ahal izateko entregagai bat egitea.

## BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA:

- Ikerketa Zientifiko Teknologikoaren lan koadernoak (IZT)
- Txosten tekniko bat idazteko jarraibideak (CRIT)
- Egin beharreko lanaren arabera

## IRAKASKUNTZA MOTA -TIPO DE DOCENCIA

*Irakaskuntza mota/Tipos de docencia:*

**M**=Magistrala/Magistral;**S**=Mintegia/Seminario; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de P. Laboratorio; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador;  
**TA**=Tailerra/Taller; **TI**=Tailer industriala/Taller Industrial;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak /Horas de docencia presencial							
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno							

## EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

**Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación**

Proiektagailua eta errotuladoreak

**OHIKO DEIALDIA – CONVOCATORIA ORDINARIA**

### BIBLIOGRAFIA ZIENTIFIKOA

Ebaluazioa idatzizko txostena eta haren defentsa oinarri hartuta egingo da. Talde-lana da, eta, beraz, ebaluazioa taldekoa da. Lanaren ebaluazioa epaimahai batek



egiten du. Epaimahai hori promozio arduradun batek, kontu-hartzaile zientifiko batek eta bi ikaslek osatzen dute. Promozio arduradunaren iritzia gailentzen da.

Ikasle taldearen ahozko aurkezpenaren ondoren garatzen da, eta ebaluazio-orrian zehaztutako irizpideak berrikustea du helburu. Garrantzitsua da funtsa eta forma kontuan hartzea, arazoaren formulazioa kontuan hartzea, planteatu ahal izan ziren gaiak, gaian sakontzeko hartutako kudeaketa, finkatu diren mugak. Forma ez da gehiegi baloratu behar. Ezinbestekoa da idazki zientifikoak aurkezteko arauak errespetatzea.

## IKERKETA DOKUMENTALA INTERNETEN

Bibliografia Zientifikoaren ebaluazioan kontuan hartua.

## AHOZKO KOMUNIKAZIOA

Grabatu eta ebaluatuko diren aurkezpenak egiten dituzte gelan.

## IKERKETA ZIENTIFIKO TEKNOLOGIKOA

Idatzizko txostena eta epaimahai baten aurrean eginiko bere defentsa oinarri hartuta egingo da ebaluazioa. Epaimahaia bi pertsonak osatzen dute. Epaimahaiburua akademiko bat da.

Defentsak ordubete eta bost minutuko iraupena izango du:

- Gaiaren aurkezpena: 30 minutu
- Galderak eta erantzunak: 10 minutu
- Epaimahaiaren eztabaida: 15 minutu
- Ikasleari eztabaidari buruzko informazioa helarazi: 10 minutu

Epaimahaiaren ebaluazioa Ikerketa Zientifiko Teknologikoko lan koaderno eta ezarritako ebaluazio irizpideak betetzean oinarritzen da.

- Lorpena:
  - Planteatutako helburua betetzea
  - Kontzeptuen azalpena
  - Konponbidea beste domeinu batzuetan aplikatzea
- Prozedura intelektuala:
  - Arazoaren planteamendua
  - Hipotesiak formulatzea eta modelizatzea
  - Prozedura esperimentalaren garapena
  - Emaizten analisia eta interpretazioa
  - Ondorioak aurkeztea
- Idatzia:
  - Txostenaren egitura
  - Argitasuna, zehaztasuna eta koherentzia aurkeztutako informazioan
  - Ortografia – Aurkezpena
- Ahozkoa:
  - Aurkezpenaren egitura
  - Komunikazio gaitasunak
  - Baliabideen erabilera



Proiektua gainditzeko aurreko lau atalak (lorpena, prozedura intelektuala, idatzia, eta ahozkoa) gainditu behar dira.

INFORMAZIO ZEHATZAGOA IKASGAIAREN LAN KOADERNOAN.

**Argibideak/Aclaraciones:**

Azalpen saioak gaztelaniaz izango dira. Ikerketa Zientifiko Teknologikoa garatzeko eta defendatzeko, ikasleak erabakiko du zer hizkuntza erabili, enpresarekin koordinatuta eta bere onarpenarekin.

**EZOHIKO DEIALDIA – CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

Ohiko deialdiko ebaluazio irizpide berberak erabiliko dira.

INFORMAZIO ZEHATZAGOA IKASGAIAREN LAN KOADERNOAN.