



ZIENTZIA  
ETA TEKNOLOGIA  
FAKULTATEA  
FACULTAD  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA

**50 URTE**  
AÑOS  
**Biba Zientzia!**  
Ciencia Viva

# GRADU AMAIERAKO LANARI BURUZKO ARAUDIA

## **Ingeniaritza Kimikoa Gradua**

2024ko uztailaren 10eko Fakultateko Batzarrean onartua

## **AURKIBIDEA**

1. Deskribapena eta helburuak.....	1
2. Gaitasun orokorrak.....	2
3. Gradu Amaierako Laneko jarduerak.....	3
4. Gradu Amaierako Lan-motak.....	3
5. Gradu Amaierako Lana egiteko gidalerro nagusiak.....	4
6. Antolamenduaren alderdi formalak.....	6
7. Gradu Amaierako Lanaren funtsezko faseak.....	8
ERANSKINA 1. Gradu Amaierako Lanaren estilo gida.....	13
ERANSKINA 2. Zuzendariaren txostena.....	21
ERANSKINA 3. Gradu Amaierako Lanak ebaluatzeko ebaluazio-irizpideak.....	24

## **1. DESKRIBAPENA ETA HELBURUAK**

Gradu Amaierako Lanean, jatorrizko proiektu, memoria edo azterlan bat gauzatu behar du ikasle bakoitzak banakako jardunean, zuzendari baten edo gehiagoren gainbegiratze-lanarekin. Lan horretan txertatu eta garatu beharko dira, hain zuzen, Graduko ikaskuntza-prozesuan zehar jasotako prestakuntza-edukiak, gaitasunak eta trebetasunak. GrALa ikasle norbanakoak antolatu, garatu eta idatzi beharko du, egilekiderik gabe. Lan autonomoa denez gero, ikasle bakoitzak bere ekimenez egingo duena: berak hartuko du lana garatzeko ardura; hala ere, zuzendari batek lanketa-prozesua bideratuko du, eta defentsa prestatzen lagunduko dio.

Gradu Amaierako Lana, zehazki, tituluarekin lotutako gaitasun orokorrak aplikatzeari begira, eta oro har, ikaslearen ikasketa-arlokoak izango diren datu garrantzitsuak bilatu, kudeatu, antolatu eta interpretatzeari begira egingo da, ikasleak zientziarekin edo teknologiarekin lotutako gai garrantzitsuei buruzko gogoeta egin eta iritzia eman dezan, eta gogoeta eta iritzia horiek kritikoak, logikoak eta sortzaileak izan daitezzen.

GRALaren beste helburu bat UPV/EHUren zeharkako gaitasunen katalogoan aipatzen diren zeharkako gaitasunak eskuratzea da. Arreta berezia jarriko da jakintzagai bakoitzak jasangarritasunean eta balio demokratikoetan eta bizikidetzakoetan egin ditzakeen ekarpenetan.

Nola memoria hala Gradu Amaierako Lana EAeko hizkuntzako ofizialetako batean (gaztelania edo euskara), eta egindako eskaintzaren arabera, ingelesez, frantsesez edo alemanez egin, aurkeztu eta defendatu daitezke; betiere, hizkuntza horietan gaitutako epaimahaiak ezar badaitezke. Gradu Amaierako Lanaren memoria eta aurkezpena hizkuntza berean egingo dira.

Gradu Amaierako Lanaren zati bat edo osoa UPV/EHU ez den beste entitate edo erakunde batzuetan egin daiteke.

Gradu Amaierako Lana Jabetza Intelektualeko Legeak babesten du. Hortaz, egin duenari dagokio jabetza intelektualaren araberrako eskubideen titulartasuna, non eta ikasleak Gradu Amaierako Lana esleitzerakoan onartu zuen dokumentuan besterik zehaztu ez zuen; betiere, indarrean dagoen legediak aurreikusten dituen moduen eta baldintzen arabera.

Gradu Amaierako Lanaren matrikula dagokion ikasturtean zehar egin beharko da, Zientzia eta Teknologia Fakultateko (ZTF-FCT) Ikastegiko Batzarrean onartutako egutegiak

xedatutakoarekin bat eginda eta ikasleak ikasketa-planeko gainerako irakasgai guztiak gaindituta baditu; zehazki, dagozkion tasak ordainduta egingo da matrikula.

## **2. GAITASUN OROKORRAK**

Gradu Amaierako Lana, zehazki, tituluarekin lotutako gaitasun orokorrak aplikatzeari begira, eta oro har, ikaslearen ikasketa-arlokoak izango diren datu garrantzitsuak bilatu, kudeatu, antolatu eta interpretatzeari begira egingo da, ikasleak zientziarekin edo teknologiarekin lotutako gai garrantzitsuei buruzko gogoeta egin eta iritzia eman dezan, eta gogoeta eta iritzi horiek kritikoak, logikoak eta sortzaileak izan daitezzen. Prestakuntza-jarduerak zabalak izan daitezke eta Graduako titulu osoan eskuratutako gaitasunak garatzeko eta aplikatzeko izango dira.

Gradu Amaierako Lanak, beraz, tituluari lotutako honako gaitasun hauek aplikatzera bideratuta egon beharko du:

- Graduan eskuratutako gaitasunak laburbiltzea, proiektu bat garatuta eta defendatuta.
- Instalazio baten edo justifikatutako prozesu baten (berritzailea delako) edo intereseko etapa baten azterlanaren (hori ere berritzailea delako) ezarpen-proposamena modu gidatuan ulertu eta garatzea, eskala industrialean edo alde zuzeneko eskalatzearekin.
- Modu gidatuan ikerketa-proposamen bat laborategi-mailan garatzea metodo zientifikoa aplikatuz. Kimikako edo ingeniari kimikoko laborategi batean lan egiteko beharrezkoak diren gaitasunak garatuz: estrategia esperimentalak erabiltzea, jarduerak erregistratzea, datu esperimentalak aztertzea eta interpretatzea, segurtasun kimikoko irizpideak betetzea eta hondakin kimikoak manipulatzeko.
- Proiektu baten bideragarritasun ekonomikoaren eta ingurumen- inpaktuaren justifikazioa ezartzea.
- Proiektuaren helburu diren jarduerak eta azken proposamena idatzi eta gidatzea, derrigorrean bete behar diren hainbat zehazpen, araudi eta arau aintzat hartuta.
- Ikaskuntzari aplikatutako informazio-teknologiak erabiltzea.
- Ezagutzak eta emaitzak ahoz eta idatziz komunikatzea.
- Pertsonen arteko harremanetarako trebetasuna izatea, askotarikotasuna eta kultura aniztasuna onartuta.

- Arrazoitze kritikoarekin eta espiritu eraikitzailearekin lan-taldeetara egokitzea.
- Ikaskuntza-zereginen ondoko irizpideak txertatzea: originaltasuna, kalitatea, ingurumenarekiko sentsibilitatea, iraunkortasuna eta irizpide etiko eta deontologikoak.

### 3. GRADU AMAIERAKO LANEKO JARDUERAK

Gradu Amaierako Lanak honako jarduera hauek barne hartuko ditu:

- 1) Banakako tutoretzak. Gutxienez, 3 tutoretza izango dira, zuzendariak eta ikasleak elkarrekin hitzartutakoak.
- 2) Ikasleak lan autonomoa egingo du, bere zuzendariak gidatuta; zehazki, Gradu Amaierako Lana garatzeko, entregatzeko, aurkezteko eta defendatzeko faseetan.
- 3) Mintegiak. Derrigorrean hartu beharko dute parte ZTF-FCTk antolatutako honako mintegi hauetan:
  - UPV/EHUren baliabideekin, bilaketa bibliografikoak egitea
  - Gradu Amaierako Lanari buruzko memoria idaztea
  - Gradu Amaierako Lana azaltzea

### 4. GRADU AMAIERAKO LAN-MOTAK

Erreferentzia gisa, Gradu Amaierako Lanak agerian utzi behar du ikasleak Gradu gaitasunak eskuratu dituela. Gehiago definitutako ezaugarriei erreparatuta eta hainbat arlotan gauzatu daitezkeela kontuan izanda (Unibertsitatean, enpresan, I+G+B zentroetan), orientazio gisa, honako mota hauek finkatu daitezke:

- ✓ **Ekipo eta instalazioen diseinua (Ezarpen industrialeko proiektu batean erabiltzera bideratua).**

Ikasleak instalazio edo prozesu bat kalkulatu eta diseinatuko du, derrigorrean bete behar diren hainbat zehazpen, araudi eta arau aintzat hartuta. Lanean, industria-proiektuek komunean izaten duten dokumentazioa jaso beharko da; esaterako: fluxu-diagrama, zehazpen-orriak, instalazioak plantan izango duen kokaera, ekipo nagusien

P&I diagrama, inbertsioaren eta ekoizpen-kostuen memoria ekonomikoa, eta hala badagokio, inbertsioaren errentagarritasun- analisia.

- ✓ **Esperimentala (Produktu baten, prozesu baten edo I+G+B jarduera baten hobekuntzarako emaitzak lortzeari bideratua).**

Graduan ikasitako zientzia- edo/eta teknologia-metodologia aplikatuko du ikasleak eragiketa fisiko baten edo prozesu kimiko baten azterlan esperimentalean; horretarako, aurrekarietan eta hipotesietan oinarritutako helburu bat finkatuko du, eta planifikatutako esperimentazio-lan bat egingo du, dagokion testuinguruan aintzat hartzeko moduko emaitzak lortzeko (industrian, ezagutzaren edo teknologiaren eskualdatzean...).

- ✓ **Bulego teknikoa eta aholkularitza-gunea (Dagoeneko finkatutako datuetatik abiatuta, produktu edo prozesu bat hobetzeari bideratua).**

Ikasleak arazo edo helburu berritzaile batentzako irtenbidea proposatuko du, kalkulurako eta simulaziorako hainbat tresna baliatuta. Problema edo helburua, hain zuzen, ekoizpena edo kalitatea hobetzea izan liteke, edo aukerak bereiztea, eskala handitzea, prozesuaren baldintzak aldatzea, ingurumen-araudiak betetzea... edo Ingeniaritza Kimikoaren esparruan sortu daitezkeen bestelakoak.

## **5. GRADU AMAIERAKO LANA EGITEKO GIDALERRO NAGUSIAK**

Ikasleak hizkera inklusiboa erabili beharko du Gradu Amaierako Lana idazterakoan eta UPV/EHUko irudi korporatiboa eta tipografia ofiziala erabiliko du, erakundearen irudi baitira.

Jarraian, Gradu Amaierako Lanaren luzera eta egitura-mota definitzen dira.

- 1) **Luzera.** Gradu Amaierako Lanak 30 eta 60 orrialde arteko luzera izango du, Gradu Amaierako Lanak ezaugarri bereziak izateagatik aldagai horrek zentzurik ez baldin badu salbu.
- 2) **Egitura-mota.** Gradu Amaierako Lanak honako atal hauek barne hartu beharko ditu, gutxienez: azala, aurkibidea, sarrera eta helburuak, Garapen Iraunkorreko Helburuekin (GIH) lanak duen lotura, garapena, ondorioak eta bibliografia. Aldi berean, Gradu Amaierako Lanaren Estilo Gidaliburuan proposatutako estilo-arauak bete beharko ditu (ikusi dokumentu honen azken eranskina).

- i) **Azala.** Gradu Amaierako Lanaren azalak Estilo Gidaliburuak xedatutako ereduari jarraitu beharko dio.
- ii) **Aurkibidea.** Aurkibidean, bestalde, lanaren atal guztiak eta horietako bakoitza zer orrialdetan hasten den zehaztu beharko da.
- iii) **Sarrera eta helburuak.** Irakurleari ikertutako gaiari eta haren garrantziari buruzko ikuspegi orokorra eta ulergarria emateko erabiltzen dira sarrera eta helburuak. Lanaren zati honek landu beharreko arazoaren deskribapen argia eta zehatza jaso behar du, baita gaia aztertzeke zergatia eta lortu nahi den helburu orokorra ere. Lanaren gaia testuinguruan jartzea funtsezkoa da lana behar bezala ulertzeke. Ildo horretan, beharrezkoa da aurrekariak deskribatzea, eta horrek barne hartzen ditu bai garapen historikoa, bai gaiaren egungo egoera. Gaiaren testuingurua ezarri ondoren, funtsezkoa da lanari helduko dioten helburuak zehatz-mehatz identifikatzea eta definitzea.
- iv) Garapen Iraunkorreko Helburuekin (GIH) lanak duen lotura. Lanak printzipio eta balio demokratikoak sustatzeko eta Garapen Iraunkorreko Helburuetan sakontzeko egiten duen ekarpenaren inguruko hausnarketa jasoko da. Hausnarketak arreta berezia jarri ahal izango du jasangarritasunaren eta klima aldaketaren gaiei, besteak beste. Hausnarketa 200 hitzekoa izango da gutxienez. 2030 EHUagenda erabili ahal izango da gure unibertsitatearen erreferentzia-esparru espezifiko gisa.
- v) **Garapena** (ataletan/azpiataletan banatuta). Gradu Amaierako Lana, hain zuzen, ataletan eta azpiataletan egituratutako gaien bidez garatuko da, gaiaren garapenak bide ematen duen banaketaren arabera. Atalek osatzen dute lanaren mamia, eta horietan garatzen da aukeratutako gaia. Atal-kopurua gaiaren arabera aldatzen joango da. Bestalde, atalak azpiataletan banatuko dira. Nola atalek hala azpiatalek izenburu argia eta dagokien kapituluaren edo atalaren adierazgarria eduki beharko dute. Atalen luzera edo horietako bakoitzak eduki behar duen orri-kopurua bat zein beste izan liteke; nolana ere, batzuen eta besteen artean orekari eustea gomendatzen da.
- vi) **Ondorioak.** Gradu Amaierako Lanean lortutako emaitzen azalpena dira ondorioak. Lanaren zati honetan, ikasleak lortutako emaitzak aurkeztu beharko ditu, horien irismena edo eragina aintzat hartu, eta hala badagokio, ebatzteke

geratutako eta gerora azterlan sakonagoa merezi lezaketen arazo edo gaiak azaldu beharko ditu.

- vii) **Bibliografia.** Kontsultatutako lanen eta lanean berariaz aipatutako lanen zerrenda da, hain zuzen, bibliografia. Horixe izango da memoriaren azken atala, Estilo Gidaliburuan adierazitako forma-arauei jarraituta egin beharko dira aipamenak. Honako hauek sartuko dira, besteak beste: liburuak, kapituluak, aldizkariak, artikuluak, biltzarren aktak eta web-orriak.

## **6. ANTOLAMENDUAREN ALDERDI FORMALAK**

### **6.1. Gradu Amaierako Lanaren koordinazioa**

Ikastegiko Batzarrak onartuta, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzailea izendatu beharko da; haren eginkizuna, zehazki, Gradu Amaierako Lanaren araudian xedatutako izapideak eta prozedurak kudeatzea izango da.

Honako hauek dira, hain zuzen, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzailearen eginkizunak:

- i) Gradu Amaierako Lanaren Ikasketen Gidaliburua osatzea eta eguneratzea.
- ii) Ikasleei Gradu Amaierako Lanaren izaeraren eta ezaugarrien berri ematea.
- iii) Gradu Amaierako Lanerako gaien urteroko eskaintza koordinatzea.
- iv) Gradu Ikasketa Batzordearekin batera, Gradu Amaierako Lanerako gaien urteroko eskaintza baliozkotzea.
- v) Ikasleei Gradu Amaierako Lanak esleitzea, ZTF-FCTko Gradu Amaierako Lanari buruzko araudiaren arabera.
- vi) Gradu Ikasketa Batzordearekin batera, Gradu Amaierako Lana Ebaluatzeko Epaimahaiak izendatzea eta Ikastegiko Idazkaritzari jakinaraztea.
- vii) Lanak garatzean sor daitezkeen gertakari akademikoak konpontzea.

### **- 6.2. Gradu Amaierako Lanaren zuzendaria**

Graduan irakaskuntza duen sail bateko irakasleek edo Gradua ematen duen ZTF-FCTra atxikitako irakasleek zuzenduko dute Gradu Amaierako Lana. Irakaslea arduratuko da



ikasle bakoitzari lanaren ezaugarriak azaltzeaz, lanaren garapenean hura orientatzeaz eta ezarritako helburuak beteko direla bermatzeaz, baita jarraipena egin eta lana defendatu aurretik ikasleari helaraziko zaion txostena idazteaz ere. Gradu Amaierako Lanaren zuzendariak osatu behar duen txostenaren formatua, hain zuzen, Zuzendariaren Txostena izeneko Eranskinean dago jasota. Txostena GAUREn bitartez bidaliko da (GAUR/Gradu-amaierako/Master-amaierako lanak/Berrikusi defentsa eskaera, ikusi PDI GAUR Gidaliburua ZTF-FCT webgunean). Ikasleak matrikula egin eta Gradu Amaierako Lanaren defentsa-data eskatu ahal izango du, nahiz eta txostena ez izan aldekoa. Gradu Amaierako Lana pertsona batek baino gehiagok zuzen dezakete.

Unibertsitatearekin loturaren bat duten doktoreak eta kontratuak horretarako aukera ematen badu, doktoratu aurreko kontratua duten langileak zuzen ditzakete Gradu Amaierako Lanak, baldin eta zuzendarikide bat badago, Graduan irakaskuntza duen sail bateko kide dena edo Gradua ematen duen ZTF-FCTra atxikita dagoena. Zuzendarikidetzalana daukaten Gradu Amaierako Lanetan, zuzendarikide biek bete eta bidali beharko dute defentsaren aurretik idatzitako txostena GAUREn bitartez.

Ikasleak UPV/EHU ez den bestelako instituzio edo erakunderen batean gauzatzen badu Gradu Amaierako Lanaren zati bat edo osoa, unibertsitatez kanpoko langileek ere zuzendarikidetzan jardun ahal izango dute Gradu Amaierako Lanean. Nolanahi ere, ezinbestekoa izango da atal honetan aurretiaz aipatutako baldintza guztiak betetzen dituen zuzendarikide bat egotea.

### - **6.3. Gradu Amaierako Lanaren Ebaluazio-epaimahaia**

Gradu bakoitzaren sail arduradunek bermatu beharko dute eskainitako Gradu Amaierako Lanaren defentsarako beharrezkoak diren epaimahaiak prestatzeaz. EAEko bi hizkuntza ofizialetako epaimahaiak egon daitezen bermatu beharko da, eta ahal den neurrian, baita Batzarrean onartutako Ikastegiaren araudian xedatutakoa betetzen duen beste zeinahi hizkuntzatakoa ere.

Ikasturte hasieran izendatuko dira epaimahaiak, zozketa bidez, ZTF-FCTn irakaskuntza-betebeharrak dituzten Ingeniaritza Kimikoko Saileko irakasleen artean; izendatutako horiek, beraz, epaimahaikide-lanak egingo dituzte ikasturte horretako deialdi guztietan.

Epaimahai bakoitza hiru kidek eta ordezkoi batek osatuko dute; horiek guztiak ZTF-FCTko irakasleak izango dira.

Epaimahai bakoitzak lehendakari eta idazkari bana izango du. Irakaskuntza-kategoriaren eta antzinasunaren irizpidea erabiliko da lehendakaria eta idazkaria hautatzeko; horiek kargu horien arabera jardungo dute jarduera guztietan.

Gradu Amaierako Lana ebaluatzeko epaimahaiek Ebaluazio Irizpideak izeneko eranskinetan jasotako ebaluazio-irizpideei jarraitu beharko diete. Azken kalifikazioa, hain zuzen, epaimahai ebaluatzaileko 3 kideek emandako txostenen batez besteko aritmetikoa eginda lortuko da.

Epaimahaiaren idazkariak nota GAUREn sartu eta berrikuspenerako epea finkatuko du. Berrikuspenerako epea agortuta, nota espedientera pasatuko du epaimahaiko kide guztiek sina dezaten. Beti ere akta sinatuta egon beharko da GRALaren deialdi bakoitzeko akten itxiera data baino arinago.

## **7. GRADU AMAIERAKO LANAREN FUNTSEZKO FASEAK**

### **7.1. Aurretiko izen-ematea**

Gradu Amaierako Lana egin aurreko ikasturtearen bigarren lauhilekoan zehar, Ikastegiak Gradu Amaierako Lanean aurretiko izen-emateko epea irekiko du. Eskola-egutegian zehaztutako epean, azaroan Gradu Amaierako Lanean izena emateko baldintzak betetzen dituzten ikasleek Fakultateko webgunean horretarako eskuragarri duten online inprimakia bete beharko dute. Izena ematean, ikasleek hitzartuta eduki dezakete, edo ez, lanen bat; eta halaxe adierazi beharko dute izena emateko dokumentuan. Aldi berean, Gradu Amaierako Lana gauzatzeko aukeratu duten hizkuntza adierazi beharko dute, eta baita truke akademikoko programaren baitan gauzatu duten ala ez. Aurreko ikasturtetik lana esleituta duten ikasleek ere aurretiko izen-ematea bete beharko dute. Eranskinen adierazi behar dute esleitutako lanarekin jarraitzen duten ala ez.

### **7.2. Izena ematea eta gaia esleitzea**

Azaroko lehenengo astean, irakasleek Gradu Amaierako Lanen proposamenak txerta ditzaten epea irekiko du Ikastegiak; GAUREn duten profilaren bitartez egin beharko dute (GAUR/Gradu-amaierako/Master-amaierako lanak/Berrikusi lanen proposamena, ikusi PDI GAUR Gidaliburua ZTF-FCT webgunean). Lan horiek eta Enpresako Praktiken markoaren barruan eskainitako Gradu Amaierako lanek osotuko dute eskaintza osoa. Irakasleak

dagoeneko aukeratuta badauka eskainitako proiekturako ikasleren bat edo enpresaren baten aurrera eramango den Gradu Amaierako Lan baten zuzendaria izango bada, egindako eskaintzan halaxe adierazi beharko du.

Azaroko bigarren astean, proposatutako lan guztiak baliozkotuko ditu Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak.

Azaroko hirugarren astean, Gradu Amaierako Lanean izena emateko baldintza guztiak betetzen dituzten ikasleek (ezinbestekoa izango da gradua osatzeko falta dituzten ECTS kredituak 72 edo gutxiago izatea, gradu amaierako lana barne) GAUREn duten profilaren bitartez (GAUR/Gradu-amaierako/Master-amaierako lanak, ikusi ikasleentzako GAUR Gidaliburua ZTF-FCT webgunean) eman beharko dute izena; lana hitzartuta ez daukatenean, hain zuzen, euren titulurako eskainitako zerrendan lanak aukeratu beharko dituzte, eta lehentasunen arabera idatzi.

Azaroko laugarren astean, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak, Graduko Ikasketa Batzordearekin batera, ikasle bakoitzari lan bat esleituko dio; betiere, ikaslearen ikasketa-espeditatea eta hark adierazitako lehentasun-ordena kontuan izanda.

Gradu Amaierako Lanaren zatiren bat edo osorik UPV/EHU ez beste instituzio edo erakunderen batean edo truke akademikoko programaren esparruan gauzatzen duten ikasleek zuzendaria hautatuko dute, Graduan irakaskuntza duen sail bateko irakasleen edo gradua ematen duen ZTF-FCTra atxikitako irakasleen artean. Hala egin ezean, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak esleituko dio bat.

Gradu Amaierako Lanaren zati bat edo osorik UPV/EHU ez beste instituzio edo erakunderen batean gauzatzen bada, beharrezko hitzarmen guztiak sinatuko dira, UPV/EHUk xedatutako ereduaren arabera.

Gradu Amaierako Lana enpresako praktikak egiten diren enpresa edo instituzio berdinean aurrera eramaten badira, Gradu Amaierako Lanaren zuzendaria eta Praktiken tutorea berdina izango da. Edozein kasutan, Gradu amaierako Lana eta Praktiken epea ez da denboran gainezarriko. Kontratu espezifikoa sinatu beharko da. Lanaren memoriaren elaborazioa, idazkera eta lanaren egokitzea zuzendariak gainbegiratuko du.

### **7.3. Matrikulazioa eta defentsa**

Matrikula-baldintza guztiak bete ostean, ikasleak matrikula egin ahal izango du Gradu Amaierako Lanean, GAUREn duen profilaren bitartez (GAUR/Matrikula/Gradu-

amaierako/Master-amaierako lanak, ikusi Ikasleentzako GAUREn Gidaliburua ZTF-FCT webgunean); betiere, Ikastegiko Batzarrak onartutako epeetan.

Matrikula egin ondoren eta matrikula-epearen barnean, ikasleak defentsarako data eta hizkuntza (memorian erabilitako bera) eskatu beharko ditu GAUREn duen profilaren bitartez (GAUR/Gradu-amaierako/Master-amaierako lanak/Esleipenak, ikusi ikasleentzako GAUR Gidaliburua ZTF-FCT webgunean), eta zuzendariak txostena bidali beharko dio (ikusi Zuzendariaren Txostenaren ereduak) GAUREn bitartez (GAUR/Gradu-amaierako/Master-amaierako lanak/Berrikusi lanen proposamena, ikusi PDI GAUR Gidaliburua ZTF-FCT webgunean).

Deialdian adierazitako datetan, bestalde, ikasleek UPV/EHUko ADDI biltegira pdf formatuko GrALaren memoriaren kopia bat igo beharko dute (ikusi Guía para completar un TFG en ADDI ZTF-FCT webgunean). Lanaren zuzendariak defentsa eskaerari oniritzia ematen diotenean, ikasleak ADDI-ren mezu elektronikoa jasoko du bere lanaren kopia bat atxikitzeko. Ebaluazio-epaimahaikideek ADDI plataformaren bitartez jasoko dute lanaren kopia elektronikoa. Pdf formatuan dagoen dokumentua ezarritako ereduaren arabera izendatuko dira.

Matrikula-epea amaitu ondoren, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak, Gradu Ikasketa Batzordearekin batera, deialdi bakoitzeko Gradu Amaierako Lanak ebaluatuko dituen/dituzten epaimahaia(k) izendatuko du/ditu, eta halaxe jakinarazi beharko dio Ikastegiko Idazkaritzari, hark GAUREn txerta ditzan. Behin epaimahaiak eta Gradu Amaierako Lanaren defentsa gauzatzeko tokia, data eta ordua erabaki ostean, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak guztiaren berri eman beharko die zerikusia duten ikasle zein irakasleei, behar besteko aurrerapenarekin, GAUREn duen profilaren bitartez.

Ikasleak aurrez aurre defendatu beharko du Gradu Amaierako Lana memoria aurkeztu duen hizkuntza berean. Halaber, defentsa publikoa izango da eta ikasleak ebaluazio-proba egiteko eskubidea izango du.

Ikasle bakoitzak 10 minututik 15era bitarte izango ditu defentsa egiteko; defentsa horretan, Gradu Amaierako Lanaren helburuak, metodologia, edukia eta ondorioak aurkeztu beharko ditu. Egokitzat joz gero, Ikastegiko ikus-entzunezko baliabideak eta bitarteko informatikoak erabili ahal izango ditu. Ondoren, gehienez 15 minutuko tartean, epaimahaiko kideek egin diezazkioketen galderei, argibideei, oharrei eta iradokizunei erantzuniko die.

Gradu Amaierako Lana truke akademikoko programaren baitan gauzatzen duten ikasleen kasuan, berriz, ikusi Gradu Amaierako Lanari buruzko araudia, truke akademikoko programetan.

#### **7.4. Ebaluazioa eta kalifikazioa**

Gradu Amaierako Lanean bi atal, memoria eta defentsa ebaluatuko dira, haztapen honekin:

- Aurkeztutako memoria: % 65
- Defentsa: % 35

Aurreko ataletako bakoitzeko ebaluazio-irizpideak, epaimahaiak jarraituko dituenak, dagozkien eranskinetan daude jasota.

Azken kalifikazioa, hain zuzen, epaimahaikide bakoitzak emandako banakako kalifikazioen batez besteko aritmetikoaren emaitza izango da. Kalifikazioa zenbakizko eskalan emango da, dezimal bakarrarekin, eta kalifikazio kualitatiboa ere adieraziko da: 0-4.9: Ez gainditua, 5.0-6.9: Gainditua, 7.0-8.9: Oso ongi, 9.0-10: Bikain.

Deialdi batean defentsa-eskubideari uko eginez gero, "aurkeztu gabe" adieraziko da.

Gradu Amaierako Lana truke akademikoko programen esparruan gauzatzen duten ikasleen kasuan, truke akademikoaren esparruko Gradu Amaierako Lanari buruzko ERANSKINEAN jasotako erabakiaren arabera egingo da ebaluazioa.

«Ohorezko matrikula» eman ahal izango zaie 9,0 kalifikazioa edo hobe lortu duten ikasleei. Dena den, emango diren ohorezko matrikulen kopurua ez da izango ikasturteko deialdi bakoitzerako gai horretan matrikulatutako ikasleen % 5 baino handiagoa.

Ikasleak lana gainditzen ez badu, lana hobetzeko gomendioak biltzen dituen txostena helaraziko dio epaimahaiak, ebaluazioa berriro egiteko.

Gradu Amaierako Lanen azken kalifikazioen berrikuspenak edo erreklamazioak Unibertsitateko ebaluazio-araudian aurreikusitakoari jarraiki egingo dira; dena den, kasu honetan epaimahai bat dagoenez, ebaluazioaren lehen berrikuspena epaimahaiak berak egingo du. Ondoren, ZTF-FCTko Erreklamazio Batzordeak emango du ebazpena; ebazpen horren kontra gorako errekurtsioa aurkeztu ahalko zaio Unibertsitateko errektoreari.

Nolanahi ere, Gradu Amaierako Lanen kalifikazioak urriaren 31 baino lehen agertu beharko du matrikulatutako ikaslearen espedientean, gai honi dagokion atalean.

#### **7.5. Isilpekotasuna**

Defentsarako eskaera egiten denean, ikasleak edo zuzendariak eska dezakete Gradu Amaierako Lana isilpekoa izatea. Isilpekotasun-eskaerarekin batera, justifikazioa eta Gradu Amaierako Lanaren zuzendariaren edo ikaslearen sinadura aurkeztu beharko dira (ikusitako isilpekotasunari buruzko ERANSKINA ZTF-FCT webgunean).

Isilpeko Gradu Amaierako Lanak behar bezala identifikatuko dira ZTF-FCTko Idazkaritzan. Epaimahaikideek isilpekotasun-dokumentu bat sinatu beharko dute (inprimaki ofizialaren arabera), lanaren kopia jaso aurretik. Defentsa egin ostean, epaimahai ebaluatzaileko kideek ikasleari itzuliko dizkiote Gradu Amaierako Lanaren aleak.

Gradu Amaierako Lana isilpekoa denean, defentsa-jardunaldira joaten diren pertsona guztiei eska diezaiekete isilpekotasun-dokumentu bat sinatzeko (inprimaki ofizialaren arabera).

## **ERANSKINA 1. GRADU AMAIERAKO LANAREN ESTILO GIDA**

Azalaren eta orrien tamaina UNE A4 210x297 mm formatukoa izango da. Azalaren eredu zentroko web orrialdean aurki daiteke.

Mekanografia-arauak, berriz, oraintxe azalduko ditugunak.

- EHUSans letra-mota erabiliko da, 10.5 puntuko tamainarekin.
- Azalaren ondorengo orria zuriz utziko da.
- Testuaren lehen orria, aurkibidea eta gero, orri bakoitian hasiko da. Horrela, dokumentua inprimatuz gero, testua eskumaldeko orrian hasiko da.
- Ez dira onartuko ez goiburuak, ezta oinaldeak ere.
- Zenbakiak eskuineko goiko aldean jarriko dira, eta Sarreratik edo lehenengo kapitulutik aurrera hasiko da zenbatzen.
- Aurretiko orri guztiak zenbatzeko (aurkibidea, hitzaurrea, etab.), zenbaki erromatarrik erabiliko dira.
- Kapituluetarako eta ataletarako kode hamartarra erabiliko da.
- Kapituluaren izenburuak (digitu bateko kodea) ezkerreko marjinetatik aurrera idatziko dira, letra larriz, beltzean eta 12 puntuko letrarekin.
- 2 digituko atalen izenburuak, berriz, ezkerreko marjinetatik aurrera idatziko dira, letra larriz, beltzean eta 11 puntuko letrarekin.
- 3 digituko atalen izenburuak, ordea, ezkerreko marjinetatik aurrera idatziko dira, letra xehez, beltzean eta 11 puntuko letrarekin.
- Gainerako izenburuak, azkenik, ezkerreko marjinetatik aurrera idatziko dira, letra xehez eta 11 puntuko letrarekin.
- Honako hauek izango dira idazketa-marjinak:
  - Ezkerrekoa: 25 mm
  - Eskuinekoa: 25 mm
  - Goikoa: 25 mm
  - Behekoa: 25 mm
- Lerroarteak, berriz, honako hauek izango dira:
  - Lerroen artean: 1.15 puntuko lerroartea.

- Paragrafoen artean: aurreko tartea, 12 puntukoa.
- Kapituluaren izenburuaren eta paragrafoaren artean: aurreko tartea, 12 puntukoa.
- Atalaren izenburuaren eta paragrafoaren artean: aurreko tartea, 12 puntukoa.
- Ataletik atalera: aurreko tartea, 12 puntukoa.
- Paragrafoen hasieran ez da koskatzerik jarriko.
- Orrien antolaerak bertikala izan behar du, eta neurri handiagoko irudi edo taulak eransteke antolamendu horizontala onartuko da
- Sailkapenak eta azpisailkapenak egonez gero, azpisailkapenaren hasiera aurreko paragrafoaren lehenengo letraren azpian jarriko da. Paragrafoen arteko lerroartea doitu ahal izango da dokumentuaren maketazioa hobetzeko.

### **Idazkera zientifiko-teknikoko arau orokorrak**

Idazteko estiloari dagokionez, aditzen erabilera inbertsonalak oso ohikoak dira testu akademikoetan. Baita lehenaldia ere. (adibidez: neurtu egin da, eta ez, neurtu dugu, eta are gutxiago neurtuko dugu).

Aldagai bat lehen aldiz sartzen denean, haren izena eta ikurra aipatzen dira, eta, hortik aurrera, testuan izenaren bidez baino ez da aipatzen, eta Irudietan eta Ekuazioetan ikurra soilik erabiliz (tauletan biak erabil daitezke). Gainera, dokumentu akademikoetan kopuruak zenbakien bidez adierazten dira, eta unitateak, berriz, sinboloaren bidez. Adibidez, "tr-a bi ordukoa da" adierazi beharrean, beste modu honetan adierazten da: "atxikitze-denbora 2 h da".

Bestalde, aldagai guztien balioen unitateak, tarteko kalkuluak eta azken emaitzak Nazioarteko Sistemako unitateetan adierazten dira (m, kg, s, K, mol, kPa, etab.) edota unitate eratorrietan, salbuespen batzuekin: SIkoak ez diren baina sistema metriko konbentzionaletan erabili ohi diren unitateak ( $^{\circ}\text{C}$ , bar).

Edozein parametro edo aldagairen kopuruak idazteko, koma erabiliko da bereizgailu hamartar gisa, bai testuan, bai elementu grafikoetan eta tauletan. Hamartarren kopuruari dagokionez, abiapuntuko datuen zifra esanguratsuak hartu behar dira kontuan, kalkulu eratorriak eta emaitzak zifra esanguratsu gehiagoz ez adierazteko. Zenbakizko balio oso txikiak edo oso handiak idazten direnean, notazio zientifikoa erabili behar da ( $1,28 \cdot 10^6$ , eta ez  $1,28\text{E}-6$ ), betiere zifra esanguratsuen kopurua errespetatuz.

### **Irudiak eta taulak erabiltzeko arauak**



Testuan Irudiak edo Taulak txertatzen direnean, sekuentzialki zenbakitzen dira lanean aipatzen diren ordena berean, eta izen propio gisa tratatzen dira, hau da, lehen letra larria (1. Irudia, 1. Taula). Gainera, Irudiak eta Taulak beti aipatu behar dira testuan, ahal dela agertu aurretik, eta ez dira nahitaez jarraian jarri behar, maketazioa dela-eta hurrengo orrialdean joan baitaitezke. Inola ere ezin da behartu Irudi bat edo Taula bat aipatzen den paragrafoaren ondoren jartzera, horretarako orrian zuriunea utzi behar bada.

Irudiek oin bat izaten dute beti, eta esaldi batek argi eta zehatz deskribatzen du irudian ageri den edukia. Irudiaren oinak azpian agertu behar du, irudiaren zenbakiaren atzean. Deskribatzailea izan behar du, eta ez errepikatu soilik ardatzen etiketak. Adibidez: 3. irudia. Hodiaren diametro optimoaren adierazpena; irudi-oin zuzena izango litzateke, eta 3. irudia. Kostu eguneratuak vs. hodiaren diametroa ez litzateke onargarria izango. Taulen aurretik beti goiburua bat egoten da, edukia deskribatzen duen esaldi batekin.

Irudiek, taulek eta dokumentuko beste edozein elementuk ezin dituzte orriko marjinak gainditu, eta irizpide orokor gisa, letra-tamainak dokumentuko paragrafoetan jasotako testuaren antzekoa izan behar du.

Irudi edo taula bat egiteko kanpoko iturri baten informazio garrantzitsua erabiltzen bada, informazio hori oinean edo goiburuan aipatu behar da, eta zerrenda bibliografikoan behar bezala aipatu behar da. Beste pertsona batek alde aurretik argitaratutako Irudi edo Taula bat erabiltzen bada, egiletza intelektuala duen pertsonaren edo erreprodukzio-eskubideak kudeatzen dituen argitaletxearen berariazko baimena behar da, eta, era berean, iturria aipatu eta zerrenda bibliografikoan sartu behar da.

Irudi moduan hurrengo elementuak erabili daitezke: grafikoak, planoak, kalkulu- edo prozesu-fluxuen diagramak, instrumentazio- eta kontrol-diagramak, plangintza-diagramak eta datuak irudikatzeko era guztietako grafikoak erabili daitezke: sakabanatze- eta joera-grafikoak, zutabeen edo barren grafikoak, grafiko zirkularrak edo eraztunenak, grafiko erradialak, kaxen eta biboteen grafikoak, burbuilen grafikoak, gainazalen grafikoak, grafiko erradialak, etab. Irudiek kolorea izan dezakete, emaitzak bistaratzen eta interpretatzen laguntzen badute.

Datuak grafiko bidez irudikatu nahi direnean, horiek lagundu behar diote irakurleari modu azkar eta intuitibo batean eragiketa-aldagaien efektua bistaratzen eta irudikatutako aldagaien interdependentzia ikusten. Grafikoetan, bateragarriak edo konparagarriak diren datu-serie guztiak sartu behar dira (adibidez, baldintza esperimental desberdinetarako), eta ohikoa da joera-lerroak erabiltzea (zuzena, polinomikoa, esponentziala, logaritmikoa edo beste edozein eredu). Komeni da legenda bat sartzea, beharrezkoak ez diren elementuak

saihestea eta ardatzen identifikazioa behar bezala zaintzea. Bertan, aldagaiak ekuazioetan erabilitako eta nomenklaturan jasotako izen berarekin irudikatu behar dira, baita irudikapen grafikoan erabilitako unitateak ere, adibidez "Fabrikazio-kostua (€/ urte)". Arreta jarri behar zaio ardatzen hamartar kopuruari, marka nagusiak eta sekundarioak erabili behar dira, grafikoaren eremua ardatzetarako erabiltzen diren kolore eta lodiera bereko lerroekin itxi behar da, eta ez da behar baino kolore gehiago erabili behar.

Taulak grafikoki adierazi ezin diren datu-multzoak erakusteko erabiltzen dira. Taulak zuri-beltzean egin behar dira. Taulen kokapena ere kontu handiz aukeratu behar da. Ahal den neurrian, taulak ezin dira orrialde ezberdinetan zatitu. Behar izanez gero, taulako lehen lerroa, aldagaien izenak eta unitateak jasotzen dituena, hurrengo orrialdean geratu den taulako zatian errepikatu behar da. Taulako lehen zutabea ere errepikatu behar da, bertan aldagaiak eta horien unitateak definitu badira. Taularen goiburua ere errepikatzen da, amaieran ondorengoa gehituz (jarraipena).

Taulek zenbakituta egon behar dute, eta goiburu deskribatzaile bat izan behar dute, eta zutabe bakoitzak (lehenengoak izan ezik, kasu batzuetan) etiketa bat izan behar du bere unitateekin. Zenbakiak hamartar kopuru egokia izan behar dute, eta puntu hamartarraren arabera lerrokatu behar dira.

### **Ekuzioak erabiltzeko arauak**

Ekuzioak zentratuta jarri behar dira, zenbakiak eskuinean egokituta, parentesi artean. Adibidea:

$$\frac{dC_A}{dt} = -\frac{1}{S\varepsilon} \frac{d(QC_A)}{dL} + D_A \frac{d^2C_A}{dL^2} - k_g \frac{3(1-\varepsilon)}{r\varepsilon} (C_A - C_{A,s}) \quad (1)$$

Irudiak eta Taulak bezala, ekuzioak zenbakiaren arabera aipatzen dira, adibidez, 1. Ekuazioa. Irudiak eta Taulak ez bezala, ekuzioak agertu ondoren bakarrik aipatzen dira. Ekuzioak idazteko, hobe da ekuzioen editoreak erabiltzea. Ekuzioetan ez dira biderketa-sinboloak eta unitateak sartzen. Ahal dela, aldagaiak letra etzanez idazten dira. Gainera, ekuzio bat txertatzen denean, paragrafo bat sartu behar da, testuan lehen aldiz agertzen diren aldagaiak eta neurri-unitateak definitzeko. Adibidez: "non  $C_A$  A erreaktiboaren kontzentrazioa den ( $\text{mol m}^{-3}$ )". Gomendagarria da nomenklatura-atal bat sartzea lanean erabilitako aldagai-kopurua handia bada. Kalkulu-formulak ez dira ekuzio gisa hartzen, eta, beraz, ez dira zenbakitu behar.

### **Iturri bibliografikoen aipuak eta erreferentziak egiteko arauak**

Idazki akademiko edo zientifiko orotan, oinarri tekniko, informatibo edo inspirazio iturri izan diren informazio-iturriak aipatu behar dira. Kontsultatutako informazio guztia jaso behar da idazkian, beste egile batzuek egindako lana aitortzeko, plagioa saihesteko, lanari zorrotasun zientifikoa emateko eta irakurleari kontsultatutako informazioa aurkitzen laguntzeko.

Aipuak eta erreferentziak elkarte zientifikoek edo profesionalak ezarritako eta diziplina bakoitzera egokitutako estiloen arabera idatzi eta aurkezten dira. Estilo bakoitzak definitzen du zer informazio sartu behar den dokumentu-mota bakoitza aipatzean, baita ordena ere.

Aipuen eta erreferentzia bibliografikoen formatua American Psychological Association erakundearen APA Style 7th Edition formatura egokituko da. UPV/EHUko liburutegiak eskuliburu bat argitaratu du APA formatura egokitutako erreferentzia bibliografikoak nola aipatu eta egin azaltzeko. Jarraian, dokumentu mota desberdinen aipuen eta erreferentzia bibliografikoen adibide batzuk azalduko ditugu.

### **Aipuak egile kopuruaren eta tipologiaren arabera**

Aipamen bibliografikoak autore-data sistemari jarraitzen dio. Aipua parentetikoa bada, idazlanaren testuan egilearen abizena (inizialik gabe) eta data sartzen dira, komaz bereizita, eta dena parentesi artean, adibidez:

"Emitza horiek bat datoz geroago beste egile batzuek aurkitutakoekin (Arana, 2022)".

Aipua narratiboa bada, lanaren testuan egilearen abizena (inizialik gabe) sartu behar da, eta ondoren, data parentesi artean, adibidez:

"Aranak (2022) frogatu du lotura dagoela propietateen artean..."

Bi egileren kasuan, bi egileen abizena zehaztu behar da, bai testuko lehen aipamen bibliografikoan, bai hurrengoetan. Egileen abizenak "eta" juntagailuaren bidez banatzen dira. Gradu Amaierako Lana ingelesez idazten bada, egileen arteko "and" juntagailua erabiliko da. Adibidez, aipu parentetiko baten kasuan:

"Emitza horiek bat datoz geroago beste egile batzuek aurkitutakoekin (García eta Magaz, 2022)".

Hiru egile edo gehiagorentzat lehen egilearen izena zehazten da, eta jarraian latinezko "*et al.*" (letra etzanez, eta letra etzanik gabe, GrALa ingelesez idatzi bada). Adibidez, aipu parentetiko baten kasuan:

"Emitza horiek bat datoz beste egile batzuek geroago aurkitutakoekin (Johnson *et al.*, 2022)".

Egiletza korporatibo, erakunde edo antolakunde baten kasuan, egiletza korporatiboaren izena lehen aipuan adierazten da, eta sigla edo akronimoekin hurrengoetan. Adibidez:

"Informazio hori bat dator beste erakunde batzuek ateratako ondorioekin (Finantzen Euskal Institutua, 2022)"

"Informazio hori aurretiazko txostenetan jasota zegoen (FEI, 2022)"

Aipu berean iturri bat baino gehiago aipatzen badira, parentesi berean adierazi behar dira, puntu eta koma bidez bereizita ";" eta ordena kronologiko bati jarraituz. Adibidez:

"Emitza horiek bat datoz beste egile batzuek geroago aurkitutakoekin (Alonso *et al.*, 2021; Lasagabaster eta Andia, 2022; Vega, 2023)".

Urte berean egile beraren erreferentzia bat baino gehiago badago, "a", "b", "c"... letren bidez identifikatuko dira. Adibidez:

"Emitza horiek bat datoz beste egile batzuek geroago aurkitutakoekin (Alonso *et al.*, 2021a; Alonso *et al.*, 2021b; Alonso *et al.*, 2021c;)"

### **Erreferentzien formatua dokumentu-mota ezberdinaren arabera:**

#### **- Inprimatutako liburuak:**

Erreferentziak formatu hau du: Egilea-Abizena, I. (Argitaratze-urtea). *Liburuaren izenburua letra etzanez*. (Edizioa). Argitaletxea.

Adibidez: Diez, J.L. (2013). *Politika kriminala eta zuzenbide penala*. (2. ed.). Civitas.

Edizioaren zenbakiak "edizio" laburdurarekin idazten dira, lana idatzita dagoen hizkuntzan. Adibidez: (6. ed.) edo (3rd ed.).

#### **- Liburu elektronikoak:**

Erreferentziak formatu hau du: Egilea-Abizena, I. (Argitaratze-urtea edo n.d.). *Liburuaren izenburua letra etzanez*. Argitaletxea. <http://URL>

Adibidez:

Sureda, J., Comas, R., Oliver, M. F. eta Guerrero-Vives, R. M. (2010). *Interneten bidezko informazio-iturri bibliografikoak, hezkuntzako ikertzaileentzat*. Redinet. <http://www.doredin.mec.es/documentos/01220102007215.pdf>

Ikerketa Soziologikoen Zentroa (2007, maiatzak 12). *Espainiako gazteei buruzko galdeketa 2007*. CIS.

[http://www.cis.es/cis/opencm/ES/1\\_encuestas/estudios/ver.jsp? estudio = 8120](http://www.cis.es/cis/opencm/ES/1_encuestas/estudios/ver.jsp? estudio = 8120)

Argitalpen-datarik ez badago, eskuragarri ez dagoenaren "n.d." laburdura sartu behar da.

#### **- Liburuko kapituluak:**

Erreferentziak formatu hau du: Kapitulu liburuaren Egilea-Abizena, I. (Argitaratze-urtea). Kapituluaren izenburua. Editorea (k) - I. Abizena (ed.), *liburuaren izenburua letra etzanez-n* (xx-xx or.). Argitaletxea.

Adibidez:

Tomporowski, P., Moore, R.D. eta Davis, C. L. (2011). Neurocognitive development in children and the role of sport participation. F. M. Webbe (Ed.), *The handbook of sport neuropsychology-n* (357-382 or.). Springer Publishing.

**- Aldizkarietako artikulak:**

Erreferentziak formatu hau du: Artikuluaren Egilea-Abizena, I. (Argitaratze-urtea). Artikuluaren izenburua. *Aldizkariaren izenburua letra etzanez*, bolumena (zk.), or.

Adibidez:

Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. eta Rochera, M. J. (1992). Baterako jarduera eta hitz egitea: hezkuntza-eragineko mekanismoen azterketara hurbiltzea. *Haurtzaroa eta Ikaskuntza*, (59-60), 189-232.

Fields, D. (2007). Teoria neuronaletik haratago. *Burua eta garuna*, (24), 12-17.

Artikuluak orririk ez badu, artikulua zenbakia sartuko da.

Adibidez:

Hu, Y., Cheng, J., Yao, S., Xu, Z., Xu, X., Wei, T., Liu, H. eta Lian, C. (2024). Structure and properties of electrochemical interfaces with grafting polyelectrolyte: A fluid density functional theory study. *Chemical Engineering Science*, (298), 120321.

**- Doktorego-tesiak:**

Erreferentziak formatu hau du: Tesiaren Egilea-Abizena, I. (Tesiaren defentsa-urtea). Tesiaren izenburua. [Doktorego Tesia]. Erakundea. Datu-basea, gordailua edo artxiboa. URL

Adibidez:

Quindimil, A. (2021). Alumina and zeolite supported catalysts for CO<sub>2</sub> methanation: catalyst design, reaction mechanism and kinetics. [Doktorego Tesia]. UPV/EHU. Archivo digital docencia investigación (ADDI).

<https://addi.ehu.es/handle/10810/54269>

**- Webguneak:**

Erreferentziak formatu hau du: Webgunearen egiletza. (data). *Web orriaren izenburua letra etzanez*. <https://URL>.

Adibidez:

Hezkuntza, Zientzia eta Kulturarako Nazio Batuen Erakundea. (2018ko urriaren 1a).  
*Datu berrien arabera, munduan hiru nerabetik batek eskola-jazarpena jasaten du.*  
<https://es.unesco.org/news/nuevos-datos-revelan-que-mundo-cada-tres>

**UPV/EHUko liburutegiak egindako APA 7th Edition estiloko gidan, besteak beste, Blogak, Txostenak, kongresuetan aurkeztutako lanak, Podcast, YouTube, eta antzeko beste dokumentu mota batzuk erreferentziatzeko formatua kontsulta daiteke.**

**<https://www.ehu.eus/eu/web/biblioteca/bibliografia-gestorea>**

### **Eranskinak erabiltzeko arauak**

Eranskinak dokumentuaren eduki nagusia babestu eta aberastuko duen informazio osagarria sartzeko erabili behar dira. Datu esperimental zehatzak, grafiko gehigarriak, taula luzeak, programazio-kodeak, ekipoen deskribapenak eta prozedura espezifikoak barne har ditzakete, baita hedaduragatik edo xehetasun-mailagatik lanaren atal nagusian egokitzen ez den beste edozein informazio garrantzitsu ere. Eranskinak elkarren segidan zenbakituta egon behar dute, eta testu nagusian behar bezala aipatuta. Eranskin bakoitzak orri berri batean hasi behar du, eta argi eta garbi idatzita egon behar du kontsulta errazteko. Gainera, funtsezkoa da eranskinak koherentziari eustea lanaren estiloarekin eta formatuarekin, aurkezpen homogeneoa bermatuz.

Eranskinak ez dira kontutan hartuko zehaztutako lanaren luzerara egokitzeko, 30-60 orri artekoa dena.

## ERANSKINA 2. ZUZENDARIAREN TXOSTENA

Zuzendariaren izena:				
Zuzendarikidearen izena:				
Enpresaren izena:				
Ikaslearen izena:				
Lanaren izenburua:				
Deialdia:	<input type="checkbox"/> Otsaila	<input type="checkbox"/> Uztaila	<input type="checkbox"/> Iraila	<input type="checkbox"/> Ohiz kanpoko

Gratu Amaierako Lanari buruzko araudiaren arabera, zuzendariak txostena bidali beharko du, baina ez da loteslea izango ikasleak lortutako azken notari begira.

Itema	Erantzukizuna		Ikaskuntzaren aurrerapena	Ekimena eta autonomia	Gauzatutako memoria
	GRALari eskainitakoa	Antolatutako saioetako parte-hartzea			
Balioespena					
Oharrak					
Balioespen orokorra	<input type="checkbox"/> Gutxiegi		<input type="checkbox"/> Ongi		<input type="checkbox"/> Oso ongi

## ZUZENDARIAREN EBALUAZIO-IRIZPIDEAK

		Gutxiegia	Ongi	Oso ongi	Kalif.
Erantzukizuna	GRALari eskainitakoa	Ez da nahikoa izan lanean proposatutako helburuak lortzeko	Nahikoa izan da lanean proposatutako helburuak lortzeko	Ezin hobea izan da lanean proposatutako helburuak lortzeko	
	Antolatutako saioetako parte-hartzea	Oro har, ez da azaldu zuzendariarekin hitzartutako bileretara	Oro har, azaldu da zuzendariarekin hitzartutako bileretara		
Ikaskuntzaren aurrerapena	Ezagutzak	Lanari buruz dituen ezagutzek ez dute behar bezalako aurrerapenik izan	Lanari buruz dituen ezagutzek behar bezalako aurrerapena izan dute	Gaiari buruz dituen ezagutzak hasieran baino sakonagoak eta konplexuagoak dira	
Ekimena eta autonomia		Oro har, zuzendariaren laguntzarekin egin du lan, eta ez du ekimen eta autonomia handirik erakutsi informazioa bilatzeko eta zuzendariak proposatutakotik haratagoko ideiak proposatzeko.	Tarteka, zuzendariaren laguntzarekin egin du lan, baina ekimen eta autonomia nahikoarekin jardun du.	Modu autonomoan egin du lan, informazioa bilatzeko eta zuzendariak proposatutakotik haratagoko ideiak proposatzeko ekimen handiarekin.	
Zuzendariaren esku-hartzea memoria osatzeko zereginen		Ikasleak irakaslearen esku-hartze handia behar izan du memoria idazteko.	Ikasleak irakaslearen esku-hartze txikia behar izan du memoria idazteko.	Ikasleak ez du irakaslearen esku-hartzerik behar izan memoria idazteko.	



**ZUZENDARIAREN ADIERAZLEAK, Ekimena eta Autonomia Pertsonala ATALA EBALUATU AHAL IZATEKO**

ADIERAZLEA	BATERE ADOS EZ	NEURRI BATEAN, ADOS	ERABAT ADOS
Informazioa bilatzeko, irakurtzeko eta ulertzeko ekimena erakutsi du.			
Gradu Amaierako Lana gauzatzeko lan-egitasmo bat proposatzean ekimena erakutsi du (lehenetasunak adierazi ditu).			
Helburuak eta xedeak finkatu ditu.			
Helburua lortzeko modua fasetan antolatu du (lan-egitasmoa).			
Bere kasa proposatu du dokumentu idatziaren egitura.			
Bere Gradu Amaierako Lanarekin lotutako arazoak hauteman ditu eta erabakiak hartu ditu (ekimena) arazo horiek konpontzeko aukerak bilatzeko.			
Gradu Amaierako Lanean izan dituen arazoak ebazteko, proposamen original eta ezohikoak egin ditu.			
Bere Gradu Amaierako Lanarekin lotutako alderdi edo arazoei buruz zuzendariarekin izandako elkarrizketa edo eztabaidetan, berezko jarrera erakutsi du eta jarrera hori argudioekin defendatu du.			
Lan-egitasmoari edo zereginei begira, erantzukizunez eta modu koherentean jardun du.			
Erantzukizunez eta koherentzia handiarekin gauzatu ditu lan-egitasmoko zereginak.			
Jarraitutasuna erakutsi du bere zereginak gauzatzeko eta helburuak betetzeko.			
Inolako inhibiziorik gabe jardun du.			
Egoera arazotsuetan, modu malguan jokatu du; beti elkarrizketara irekia. Kritikei begira izan duen erantzuna honelakoa izan da:			
Ikasketa-gaiari buruzko ondorioak identifikatu ditu.			
Prozesuaren zein emaitzaren autoebaluazioa egin du.			
Prozesuan eta emaitzetan, akatsak eta ondo egindakoak onartu ditu.			
Etikarekin lotutako alderdiak: kopiatu???			
Hizkuntza positiboa erabili du bere buruaz hitz egiteko (ekimena duen pertsonak egin ohi duen legez).			
Asko gozatzen du lanarekin/gaiarekin, eta bere ezagutzak handitzeko interesa eta jakin-mina adierazten ditu.			

### ERANSKINA 3. GRADU AMAIERAKO LANAK EBALUATZEKO EBALUAZIO-IRIZPIDEAK

#### I. Formatua eta Komunikazio Idatzia ( % 25)

		0 - 4	4 - 7	7 - 10	Presidente/a
Argitasuna eta zuzentasuna hizkuntzaren erabileran (% 7.5)		Adierazpen-maila ez oso akademikoa; lagunarteko hizkera. Argitasun-gabezia: esaldi ulergaitzak. Akats sintaktiko eta ortografiko larriak.	Adierazpen-maila zuzena dauka, nahiz eta ez den akademikoa. Argiago hitz egin lezake. Akats sintaktiko eta ortografiko larri gutxi batzuk.	Hizkuntza akademikoa darabil. Ideiak igortzean, argitasuna eta eraginkortasuna dira nagusi. Ez du akats sintaktiko eta ortografikorik.	
Memoriaren antolamendua (% 7.5)	Antolamendua	Gauzatutako lanarentzat egitura desegokia. Informazioa ez dago behar bezala kokatuta.	Nahiko ongi antolatutako testua, baina hobetu liteke.	Ondo antolatutako testua.	
	Erreferentzia bibliografikoak	GRAL idazteko gidaliburuan finkatutako argibideen arabera, erreferentzien formatu desegokia. Erreferentzia-akatsak testuan.	GRAL idazteko gidaliburuan finkatutako argibideen arabera, erreferentzien formatu egokia. Baina erreferentzia-akats batzuk testuan.	GRAL idazteko gidaliburuan finkatutako argibideen arabera, erreferentzien formatu egokia, eta batere erreferentzia-akatsik gabea.	
Elementu grafikoak, taulak eta ekuazioak (% 7.5)		Irudia, taula edo/eta ekuazio desegokiak: GRAL idazteko gidaliburuko aholkuen arabera, akatsak dituzte, ez dute idazkunik edo berori ez da behar bezain garbia, ez daude zenbakituta eta informazioa teilakatuta ageri da. Testuko erreferentzia okerra da.	Irudi, taula edo/eta ekuazio egokiak, nahiz eta akats txiki batzuk izan (GRAL idazteko gidaliburuko aholkuen arabera), edo hobetu daitezke. Hainbat akats txiki erreferentzietan.	Irudi, taula eta ekuazio egokiak, akatsik gabeak eta testuan behar bezalako erreferentzia dutenak, GRAL idazteko gidaliburuko aholkuen arabera.	
Memoriaren argitalpena (% 2.5)		Ez dator bat graduako gidaliburuan xedatutako araeuekin.	Arauekin bat dator, baina argitalpen-akats batzuk ditu.	GRAL idazteko gidaliburuan xedatutako araeu erabat egokitzen zaie.	
<b>Azken nota</b>					<b>#;DIV/o!</b>

## II. Kontzeptuzko edukia (% 40)

		0 - 4	4 - 7	7 - 10	Presidente/a
Lanaren kalitatea (% 24)	Helburuak (% 8)	Ez daude xedatuta lanaren helburuak. Ez daude behar bezala edo argi eta garbi deskribatuta. Ez dira koherenteak memoriaren gainerako edukiekin.	Finkatuta daude, baina horien deskribapena ez da memoriaren edukiarekin erabat koherentea.	Argi eta garbi finkatuta daude, eta koherenteak dira memoriaren edukiarekin.	
	Metodologia (% 8)	Erabilitako metodologia ez da egokia proposatutako helburuak betetzeko. Horien deskribapena ez da nahikoa.	Metodologia egokia da, eta berorren deskribapena ere onargarria, nahiz eta hobetu litekeen.	Metodologia egokia da, baita deskribapena ere.	
	Emaitzak (% 8)	Lortutako emaitzak ez dira koherenteak erabilitako metodologiarekin, ezta adierazitako helburuekin ere. Lortutako emaitzen deskribapena edo/eta osaera nahasgarria edo/eta okerra da.	Lortutako emaitzak koherenteak dira erabilitako metodologiarekin eta adierazitako helburuekin. Deskribapena eta osaera ere zuzenak dira, baina hobetu litezke.	Lortutako emaitzak koherenteak dira erabilitako metodologiarekin eta adierazitako helburuekin. Emaitzen deskribapena eta osaera ere egokiak dira.	
Gaitasun kritikoa eta integratzailea (% 16)	Bibliografia-iturriak (% 8)	Ez dira alderatu laneko edukiak (aurrekariak, helburuak, metodologiak, emaitzak) eta bibliografia-iturrietan eskuragarri daudenak. Iturri okerrak edo eguneratu gabeak kontsultatu dira.	Lanaren edukiak alderatu dira, nahiz eta kontsultatuko bibliografia ez den erabat egokia edo eguneratua.	Eskuragarri dagoen bibliografia zehatz-mehatz kontsultatu da. Egokia eta eguneratua da.	
	Integrazioa eta sintesia (% 8)	Lanean ez dira ageri graduan eskuratutako ezagutzak. Ez daude landuta ideia integratzaileak (ixteko ondorioak, etorkizuneko lanetarako hipotesiak) edo horien formulazioa okerra, nahasgarria eta gainerako memoriarekin alderatuta kontraesankorra da.	Graduan eskuratutako ezagutza gutxi batzuk baino ez dira ageri lanean. Ideia integratzaileak (ixteko ondorioak, etorkizuneko lanetarako hipotesiak) landuta daude, baina edukia hobetu daiteke.	Lanean argi eta garbi ageri dira graduan eskuratutako ezagutzak. Ideia integratzaileak (ixteko ondorioak, etorkizuneko lanetarako hipotesiak) modu egokian daude landuta.	
<b>Azken nota</b>					<b>0</b>

## I. Azalpena (% 20)

		0 - 4	4 - 7	7 - 10	Presidente/a
<b>Edukiaren ezaguera</b>	5%	Ez du edukia behar bezala ezagutzen, kontzeptuak nahasten ditu eta aurkezpenean, idatzitakoa irakurri behar izaten du maiz.	Edukia nahiko ondo ezagutzen du. Kontzeptuak behar bezala erabiltzen ditu, eta aurkezpenean, oro har, ez du idatzitakoa irakurri behar izaten.	Edukia ederki ezagutzen du, eta baita erabiltzen dituen kontzeptuak ere. Aurkezpenean, ez du idatzitakoa irakurri beharrik.	
<b>Antolamendua</b>	5%	Aurkezpenearen antolamendua eta atal bakoitzerako gordetako denbora-tartea ez da egokia.	Aurkezpene nahiko ondo antolatuta dago. Atalen segida eta atal bakoitzerako gordetako denbora onargarriak dira.	Aurkezpene oso ondo antolatuta dago. Atalen segida eta denbora-banaketa oso egokiak dira.	
<b>Komunikazioa</b>	5%	Adierazpen-maila ez da oso akademikoa. Akats gramatikal eta sintaktikoak egiten ditu. Hizkuntza ez da arina. Ez du entzuleen arreta puntu garrantzitsuetara bideratzen (diapositiban adierazi). Segurtasun-gabezia sumatzen zaio; ez da oso sinesgarria.	Adierazpen-maila zuzena dauka, nahiz eta ez den akademikoa. Sintaxia zein gramatika hobetu litezke. Hizkuntzaren arintasunari dagokionean, nahiko egokia da. Entzuleen arreta puntu garrantzitsuetara bideratzea lortzen du, baina ez beti.	Hizkuntza akademikoa darabil, eta baita gramatika eta sintaxi zuzenak ere. Hizkuntza oso arina da. Segurtasuna sumatzen zaio. Entzuleen arreta puntu garrantzitsuetara bideratzen du.	
<b>Baliabide bisualak</b>	5%	Erabiltzen dituen baliabideek ez dute laguntzen aurkezpene behar bezala jarraitzen.	Erabiltzen dituen baliabideak egokiak dira, eta ondo laguntzen dute aurkezpene behar bezala jarraitzen.	Baliabideak bikain erabiltzen ditu. Entzuleen arreta lortzen duten baliabideak erabiltzen ditu. Erabiltzen dituen baliabideek asko laguntzen dute aurkezpene behar bezala jarraitzen.	
<b>Azken nota</b>					<b>0</b>

## II. Gradu Amaierako Lanari buruzko eztabaida (% 15)

		0 - 4	4 - 7	7 - 10	Presidente/a
<b>Erantzunen zuzentasuna</b>	10%	Ez die erantzun zuzena ematen ezta galdera samur-samurrei ere.	Galdera samurrei erantzun zuzena ematen die.	Galdera gehienei, nola samurrei ala zailagoei, erantzun zuzena ematen die.	
<b>Erantzuteko erakusten duen segurtasuna eta jarrera</b>	5%	Ez du segurtasunik erakusten bere erantzunetan, eta bere jarrera ez da egokia.	Segurtasun pixka bat erakusten du bere erantzunetan, baita jasotako oharrei begirako interes apur bat ere.	Segurtasunez erantzuten du, eta jasotako oharrei begirako interesa erakusten du. Jasotako oharrekin lotutako argudio gehigarria osatzeko gai da (bere lanarekin lotuta).	
<b>Azken nota</b>					<b>0</b>