Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

ZTF-FCT
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología

GRADU AMAIERAKO LANARI BURUZKO ARAUDIA

Ingeniaritza Elektronikoko Gradua (IE)

2017ko Otsailaren 1ean Fakultateko Batzarrean onartua

AURKIBIDEA

- Deskribapena eta helburuak
- Gaitasun orokorrak eta ikaskuntza-emaitzak
- Gradu Amaierako Laneko jarduerak
- Gradu Amaierako Lanaren ezaugarriak
- Gradu Amaierako Lanaren luzera eta egitura-mota
- Antolamenduaren alderdi formalak
- Gradu Amaierako Lanaren funtsezko faseak
- Isilpekotasuna

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.

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 daitezen.

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 araberako 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 gainditita 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 daitezen. Prestakuntza-jarduerak zabalak izan daitezke eta Graduko titulu osoan eskuratutako gaitasunak garatzeko eta aplikatzeko izango dira.

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

c1. Lanaren plangintza egiteko, lana antolatzeko eta kudeatzeko gai izatea.

c2. Informazioa bilatzeko, kudeatzeko eta erabiltzeko gai izatea.

c3. Analisi eta sintesi kritikorako gaitasuna adieraztea.

c4. Graduan eskuratutako gaitasunak laburbiltzea, proiektu bat garatuta eta defendatuta.

c5. Ezagutza berriak eskuratzeko gaitasuna adieraztea, ekimena eta sormena izatea eta modu autonomoan arazo praktiko errealei irtenbidea bilatzea.

c6. Modu emankor eta eraginkorrean erabiltzea informatika-tresnak, gailuen, zirkuituen eta sistema elektronikoen diseinuan, garapenean eta ustiapenean laguntzeko.

c7. IErekin lotutako ezagutzak, emaitzak eta ideiak idatziz komunikatzeko gai izatea eta gauzatutako lanei buruzko txostenak idaztea eta dokumentatzea.

c8. IErekin lotutako ezagutzak, emaitzak eta ideiak modu eraginkor eta esanguratsuan aurkeztea, eta zehazki, jende aurrean eta epaimahaien aurrean lanak azaldu eta defendatzea.

3. GRADU AMAIERAKO LANEKO JARDUERAK

Gradu Amaierako Lanak honako jarduera hauek barne hartuko ditu:

1) Banakako tutoretzak. Zuzendariak erabakiko ditu.

2) Ikasleak lan autonomoa egingo du, bere zuzendariak gidatuta; zehazki, Gradu Amaierako Lana garatzeko, entregatzeko, aurkezteko eta defendatzeko faseetan.

3) Mintegiak. Gradu Amaierako Lana egitean, ezinbestean parte hartu beharko da mintegi batzuetan. Honako hau da, hain zuzen, mintegien zerrenda:

    - Bibliografia bilatzea
    - Gradu Amaierako Lana idazteko oinarrizko arauak
    - Gradu Amaierako Lana aurkezteko oinarrizko arauak
    - Gradu Amaierako Lanaren antolaketa

Horrek ez du esan nahi Gradu Amaierako Lan bakoitzak ez duela behar mintegi espezializaturik, zuzendariek hala eskatzen badute.

4. GRADU AMAIERAKO LANAREN EZAUGARRIAK

Gradu Amaierako Lanak, hain zuzen, IEko Graduaren esparruan xedatutako gaitasunak lortzeko helburua izan behar du; horretarako, lan teoriko edo esperimentala gauzatu beharko da, eta ezin konta ahala aukera daude horretarako. Betiere, lana 10.5 ECTS kreditukoa izango da, eta Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak eta Ingeniaritza Elektronikoko Graduko Ikasketa Batzordeak baliozkotu beharko dute.

5. GRADU AMAIERAKO LANAREN LUZERA ETA EGITURA-MOTA

1) Luzera

Gradu Amaierako Lanak 30 eta 50 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, garapena, ondorioak eta bibliografia. Aldi berean, Gradu Amaierako Lanaren Estilo Gidaliburuan proposatutako estilo-arauak bete beharko ditu.

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

Sarreran, hain zuzen, gaiaren gaur egungo egoera azaldu beharko da. Helburuen atalean, berriz, xedeak deskribatu behar dira; betiere, alorra, irismena eta mugak zehaztuta.

iv) Garapena (ataletan/azpiataletan banatuta)

Gradu Amaierako Lana, zehazki, ataletan eta azpiataletan bereizitako gaien azalpen bidez gauzatuko da. Atal-kopurua gaiaren arabera aldatzen joango da. Nola atalek hala azpiatalek izenburu argia eta dagokien kapituluaren edo atalaren adierazgarria eduki beharko dute. Atalen luzera ere bat zein beste izan liteke; nolanahi ere, batzuen eta besteen artean orekari eustea gomendatzen da.

v) 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, ebazteke geratutako eta gerora azterlan sakonagoa merezi lezaketen arazo edo gaiak azaldu beharko ditu.

vi) Bibliografia

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

Hauek dira, hain justu, kasurik garrantzitsuenak:

• Aldizkako argitalpenak (aldizkariak), oinarrizko formatuan

[1] J. K. Egilea, “Izena,” laburdura. Aldizkariaren izena, x. alea, x. zk., xxx-xxx. or., Laburdura. Hilabetea, urtea.

Adibidea:

[1] R. E. Kalman, “New results in linear filtering and prediction theory,” J. Basic Eng., ser. D, 83. alea, 95-108. or., Mar., 1961.

• Liburuak, oinarrizko formatuan:

[1] J. K. Egilea, “Liburuko kapituluaren izena,” in Argitaratuta dagoen liburuaren izena, zenbatgarren arg., Argitaratze-hiria, USA ez bada, herrialdea: Arg. laburdura, urtea, x. kap., x. atala, xxx-xxx. or.

Adibidea:

[1] B. Klaus and P. Horn, Robot Vision. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

• Hitzaldiak, oinarrizko formatuan:

[1] J. K. Egilea, “Izenburua,” aurkeztu den tokiaren izena (laburdurarik gabe), hiria, herrialdea (laburtuta), urtea.

Adibidea:

[1] G. W. Juette eta L. E. Zeffanella, “Radio noise currents on short sections on bundle conductors,” IEEE Summer Power Meeting-en aurkeztua, Dallas, TX, Ekainak 22-27, 1990, Paper 90 SM 690-0 PWRS.

Dena den, formatu honi buruzko informazio zabalagoa helaraziko zaie ikasleei.

6. ANTOLAMENDUAREN ALDERDI FORMALAK

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) Graduko 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) Graduko Ikasketa Batzordearekin batera, Gradu Amaierako Lana Ebaluatzeko Epaimahaiak izendatzea eta Ikastegiko Idazkaritzari jakinaraztea

vii) Lanak garatzean sor daitezkeen gertakari akademikoak konpontzea

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/Ikasketa Amaierako Proiektuak - Gradu Amaierako Lana/Proiektuen Proposamena Berrikustea, ikusi Zuzendarientzako GAURen Gidaliburua). 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 lotutako doktoreek ere 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.

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.

Gradu Amaierako Lanaren zuzendariak osatu beharreko txostena bakarra izango da, eta zuzendari batek baino gehiagok egiten badute Gradu Amaierako Lan baten zuzendarikidetza-lana, txostena adostutakoa izango da.

Zuzendutako gai bakoitzak 0.37 kreditu izango ditu, eta irakasle bakoitzari, gehienez ere, 6 kreditu aitortuko zaizkio.

3) Gradu Amaierako Lanaren Ebaluazio-epaimahaia

Gradu bakoitzaren sail arduradunek bermatu beharko dute eskainitako Gradu Amaierako Lanen 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 bakoitzean, epaimahaikide jardun dezaketen hamabi irakaslek osatutako zerrenda bat egingo da (gutxienez). Zerrenda horrek, hain zuzen, defentsetan erabili beharreko hizkuntza eta jakintza-arloak kontuan hartuko ditu, epaimahai egokiak esleitu ahal izateko.

Saileko irakasle guztiek dute epaimahaietan parte hartzeko erantzukizuna; dena den, saila bera da urtero-urtero beharrezkoak diren 12 irakasleak izendatzeko mekanismo egokiak ezartzea bermatuko duena.

Epaimahai bakoitza hiru kidek eta ordezko batek osatuko dute; horiek guztiak ZTF-FCTko irakasleak izango dira. Ahal den guztietan, Gradu Amaierako Lanaren zuzendariak epaimahaian parte hartuko du; gainerako kideak, berriz, zozketa bidez aukeratuko dira.

Epaimahai bakoitzak lehendakari eta idazkari bana izango du. Irakaskuntza-kategoriaren eta antzinatasunaren 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 espdientera pasatuko da eta idazkaritzan akta eskatuko da 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

1) Izena ematea

Uztailaren hirugarren astean, Ikastegiak Gradu Amaierako Lanean izena emateko epea irekiko du. Irailean Gradu Amaierako Lanean izena emateko baldintzak betetzen dituztela uste duten ikasleek (ikasketa-plana amaitzeko eskatutako irakasgai guztietan matrikula eginda edukitzea; gehienez ere 72 ECTS, Gradu Amaierako Lana barne) ztf.graduamaierakolana@ehu.eus helbidera bidali beharko dute *IZENA EMATEKO ERANSKINA*. 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 gauzatuko duten ala ez. Aurreko ikasturtetik lana esleituta duten ikasleek ere IZENA EMATEKO ERANSKINA beteta bidali beharko dute. Eranskinean adierazi behar dute eslietutako lanarekin jarraitzen duten ala ez.

2) Izena ematea eta gaia esleitzea

Iraileko lehenengo astean, irakasleek Gradu Amaierako Lanen proposamenak txerta ditzaten epea irekiko du Ikastegiak; GAURen duten profilaren bitartez egin beharko dute (GAUR/Ikasketa Amaierako Proiektuak - Gradu Amaierako Lana, ikusi Zuzendarientzako GAURen Gidaliburua). Irakasleak dagoeneko aukeratuta badauka eskainitako proiekturako ikasleren bat, egindako eskaintzan halaxe adierazi beharko du.

Iraileko bigarren astean, proposatutako lan guztiak baliozkotuko ditu Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak, Graduko Ikasketa Batzordearekin batera.

Iraileko hirugarren astean, Gradu Amaierako Lanean izena emateko baldintza guztiak betetzen dituzten ikasleek (ikasketa-plana amaitzeko eskatutako irakasgai guztietan matrikula eginda edukitzea; gehienez ere 72 ECTS, Gradu Amaierako Lana barne) GAURen duten profilaren bitartez (GAUR/Ikasketa Amaierako Proiektuak - Gradu Amaierako Lana, ikusi Ikasleentzako GAURen Gidaliburua) eman beharko dute izena; lana hitzartuta ez daukatenek, hain zuzen, euren titulurako eskainitako zerrendako hiru lan aukeratu beharko dituzte, eta lehentasunen arabera idatzi

Iraileko laugarren astean, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak, Graduko Ikasketa Batzordearekin batera, ikasle bakoitzari lan bat esleituko dio; betiere, ikaslearen ikasketa-espedientea 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 ereduen arabera.

3) Matrikulazioa eta defentsa

Matrikula-baldintza guztiak bete ostean, ikasleak matrikula egin ahal izango du Gradu Amaierako Lanean, GAURen duen profilaren bitartez (GAUR/Matrikula/Ikasketa Amaierako Proiektua - Gradu Amaierako Lana, ikusi Ikasleentzako GAURen Gidaliburua); 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/Ikasketa Amaierako Proiektuak - Gradu Amaierako Lana/Esleipenak, ikusi Ikasleentzako GAURen Gidaliburua), eta zuzendariak txostena bidali beharko dio (ikusi Zuzendariaren Txostenaren eredua) GAURen bitartez (GAUR/Ikasketa Amaierako Proiektuak - Gradu Amaierako Lana/Proiektuen Proposamena Berrikustea, ikusi Zuzendarientzako GAURen Gidaliburua). Gradu Amaierako Lanaren zuzendariak osatu beharreko txostena bakarra izango da, eta zuzendari batek baino gehiagok egiten badute Gradu Amaierako Lan baten zuzendarikidetza-lana, txostena adostutakoa izango da.

Deialdian adierazitako datetan, bestalde, Gradu Amaierako Lanaren dokumentu idatziaren paperezko kopia bat utzi beharko du Ikastegiko Idazkaritzan, eta haren beste kopia bat, PDF

formatuan, ADDI plataformara igo (https://interno.addi.ehu.es/, ikusi ADDI Gidaliburua). Idazkaritzan entregatzen den lanarekin batera UPV/EHUko plataforma digitalean (ADDIn) lana argitaratzeko baimena entregatuko da zuzendariak eta ikasleak sinatuta.

Matrikula-epea amaitu ondoren, Gradu Amaierako Lanaren koordinatzaileak, Graduko 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 (GAUR/Ikasketa Amaierako Proiektuak - Gradu Amaierako Lana/Proiektuak/Defentsarako data eta tokia esleitzea, ikusi Koordinatzaileentzako GAURen Gidaliburua).

Gradu Amaierako Lanak ebaluatu behar dituen epaimahaiak, bestalde, ADDI plataforma bidez jasoko du ikaslearen Gradu Amaierako Lana.

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

Ikasle bakoitzak 15 minututik 20ra 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 erantzungo die.

Gradu Amaierako Lana truke akademikoko programaren baitan gauzatzen duten ikasleen kasuan, truke akademikoaren hitzarmena aplikatuko zaie (ikusi Gradu Amaierako Lanari buruzko araudia, truke akademikoko programetan).

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.

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 hobea lortu duten ikasleei. Dena den, emango diren ohorezko matrikulen kopurua ez da izango ikasturteko deialdi bakoitzerako gai horretan matrikulatutako ikasleen % 5 baino handiagoa. Proposatutako ohorezko matrikulen kopuruak finkatuta dagoen muga gainditzen badu, epaimahaietako lehendakariek eta GIBek aukeratuko dituzte onenak, behin betiko; era horretan, ez da gaindituko aipatutako muga.

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-araudiari 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 errekurtsoa aurkeztu ahalko zaio Unibertsitateko errektoreari.

Gradu Amaierako Lanak ZTF-FCTko Idazkaritzan gordeta geratuko dira, harik eta defentsa egin eta hurrengo ikasturtea amaitu arte. Epe hori igarotakoan, hala eskatzen duten ikasleei itzuli egingo dizkiete dokumentuak. Gordetzeko epea amaitu eta ikasleak ez badu itzultzeko eskatzen, euskarri fisikoak suntsitu egingo dira.

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

8. 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 (ikusi isilpekotasun-inprimakia).

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. Idazkaritzan utzitako kopia ez zaio inori emango.

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

ZTF-**FCT**
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología

eman ta zabal zazu
Universidad del País Vasco | Euskal Herriko Unibertsitatea

INGENIARITZA ELEKTRONIKOKO GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA
MEMORIA ETA DEFENTSAREN EBALUAZIOA

<table>
<tr><td colspan="2">Zuzendariaren izena:</td><td colspan="2">Zuzendarikidearen izena:</td><td>Enpresaren izena:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ikaslearen izena:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Lanaren izenburua:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ebaluazio Batzordearen zenbakia:</td></tr>
<tr><td>Deialdia:</td><td>☐ Otsaila</td><td>☐ Uztaila</td><td>☐ Iraila</td><td>☐ Ohiz kanpokoa</td></tr>
</table>

Sinadura:

Epaimahaiburua **Idazkaria** **Epaimahaikidea**

Eguna:

Ikaslearen gidaliburuaren arabera, Gradu Amaierako Lanaren (GRAL) defentsak azken notaren % 35eko balioa izango du: azalpena (% 20) eta bestea eztabaida (% 15). Aurkeztutako memoriak azken notaren % 65eko balioa izango du: formatua eta komunikazio idatzia (% 25) eta kontzeptuzko edukia (% 40).

ZTF-FCT
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología

INGENIARITZA ELEKTRONIKOKO GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA
MEMORIA ETA DEFENTSAREN EBALUAZIOA

eman ta zabal zazu
Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

I. Azalpena (% 20)

		1-4	4-7	7-10	Nota
Edukiaren ezaguera	% 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.	
Antolamendua	% 5	Aurkezpenaren antolamendua eta atal bakoitzerako gordetako denbora-tartea ez da egokia.	Aurkezpena nahiko ondo antolatuta dago. Atalen segida eta atal bakoitzerako gordetako denbora onargarriak dira.	Aurkezpena oso ondo antolatuta dago. Atalen segida eta denbora-banaketa oso egokiak dira.	
Komunikazioa	% 5	Adierazpen-maila ez da oso akademikoa. Akats gramatikal eta sintaktikoak egiten ditu. Hizkuntza ez da arina (eten asko egiten ditu), ez daki tonua behar bezala modulatzen eta nekez lortzen du entzuleen arreta. Entzuleekin harreman bisual eskasa dauka. Ez du lortzen entzuleen arreta puntu garrantzitsuetara bideratzea (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. Nahiko ondo modulatzen du tonua, entzuleen arreta lortzeko asmoz. Entzuleekin harreman bisual egokia dauka. Entzuleen arreta puntu garrantzitsuetara bideratzea lortzen du, baina ez beti.	Hizkuntza akademikoa darabil, eta baita gramatika eta sintaxi zuzenak ere. Hizkuntza oso arina da, eta ondo modulatzen du tonua. Ondorioz, une oro lortzen du entzuleen arreta. Karisma handiko hizlaria da; gogo beroa adierazten du. Segurtasuna sumatzen zaio. Eszenatokian behar bezala mugitzen da, eta ederki bideratzen du entzuleen arreta puntu garrantzitsuetara.	
Baliabide bisualak	% 5	Erabiltzen dituen baliabideek ez dute laguntzen aurkezpena behar bezala jarraitzen.	Erabiltzen dituen baliabideak egokiak dira, eta ondo laguntzen dute aurkezpena behar bezala jarraitzen.	Baliabideak bikain erabiltzen ditu. Entzuleen arreta lortzen duten baliabideak erabiltzen ditu. Erabiltzen dituen baliabideek asko laguntzen dute aurkezpena behar bezala jarraitzen.	

II. Gradu Amaierako Lanari buruzko eztabaida (% 15)

		1-4	4-7	7-10	Nota
Erantzunen zuzentasuna	% 10	Ez die erantzun zuzena ematen ezta galdera samur-samurrei ere.	Galdera samurrei erantzun zuzena ematen die.	Galdera gehienei, nola samurrei hala zailagoei, erantzun zuzena ematen die.	
Erantzuteko erakusten duen segurtasuna eta jarrera	% 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).	

INGENIARITZA ELEKTRONIKOKO GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA
MEMORIA ETA DEFENTSAREN EBALUAZIOA

III. Formatua eta Komunikazio Idatzia (% 25)

		1-4	4-7	7-10	Nota
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 graduko gidaliburuan xedatutako arauekin.	Arauekin bat dator, baina argitalpen-akats batzuk ditu.	GRAL idazteko gidaliburuan xedatutako arauei erabat egokitzen zaie.	

INGENIARITZA ELEKTRONIKOKO GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA
MEMORIA ETA DEFENTSAREN EBALUAZIOA

IV. Kontzeptuzko edukia (% 40)

		1-4	4-7	7-10	Nota
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.	