

MASTER AMAIERAKO LANARI BURUZKO ARAUTEGIA

Batzorde Iraunkorrek onartua, data honetan:

2025/10/13

BILBOKO INGENIARITZA ESKOLAN MASTER AMAIERAKO LANA EGITEKO ARAUTEGIA

1. SARRERA.

Bilboko Ingeniaritza Eskolan irakasten diren unibertsitate masterretako ikasketa planetan ezarrita dago, titulua lortu ahal izateko, Master Amaierako Lan bat (aurrerantzean, MAL) egin beharra dagoela.

Lan horren nondik norakoak zehaztea da arautegi honen helburua.

2. ESKOLAKO MUGIKORTASUN PROGRAMEN ESPARRUAN EGINDAKO MALak.

Eskolako Mugikortasun Programen esparruan egiten diren MALek prozedura berezia dute, gainerako lanetatik bereizten duena. Ikasleek eGelaPi ikastaroan daukate eskuragarri beren mugikortasunari dagokion ikasturtearen inguruko informazio guztia. Zalantzak argitzeko, helbide elektroniko honetara idatzi behar da: outgoing.eib@ehu.eus.

3. MALaren IZAERA.

- 3.1.** MALaren helburua da ikasleek bakarkako lan bat egitea, titulazioan lortutako gaitasunak aplikatu ahal izateko.
- 3.2.** Kasuan kasuko master titulazioko doktoreek soilik zuzendu ahal izango dituzte MALak. Horretarako, master bakoitzaren webgunean argitaratuko dira MALak zuzentzeko gaitasuna duten irakasle doktoreen eta UPV/EHUtik kanpoko doktoreen zerrendak, eta urtero berrituko ditu Ikastegiak.
- 3.3.** Ikasleak MALa UPV/EHU ez den erakunde batean egiten badu, praktika hitzarmen baten barruan, unibertsitateaz kanpoko doktoreek zuzendu ahalko dute. Zuzendari eta zuzendarikide guztiek nahitaez bete beharko dituzte 3.2 puntuan adierazitako baldintzak.
- 3.4.** MAlek askotariko gaiak barne hartu ahal izango dituzte. Gaiaren arabera,

MALak lau modalitate handitan multzoka daitezke:

- Proiektu klasikoak: modalitate honetan, planteatutako behar bati konponbidea emateko dokumentazioa prestatuko da. Dokumentazio horrek bidea emango du, titulazioaren gaitasun zehatzekin bat etorrira, honako hauek eraiki edo garatzeko: ekipo bat, lan bat, instalazio bat, aplikazio software bat edo ingeniariari loturiko beste edozein jarduera.
- Ideia edo prototipo baten garapena: proiektu mota honek bere baitan hartzen du ingeniariari aplikatutako teknologian erabiltzen diren teknikei irtenbide berriak ematen dizkieten ekipo edo sistemen modelatze teorikoa.
- Master bakoitzaren lan eremuarekin lotutako teknologien menpeko fabrikazio, instalazio edo zerbitzuei dagozkien prozesuei eragiten dieten azterlanen garapena (azterlan teknikoak, antolakuntzakoak, ekonomikoak, informatikakoak, ikerketa arlokoak, etab.).
- Oinarrizko zientzia proiektuak: mota honetako proiektuetan, masterrean landutako edukiekin lotura duten alderdien inguruko lan zientifiko aurreratutako garatzen dira, hala arlo teorikoan nola esperimentalean.

Azpimarratu behar da MALa modalitate batekoa edo bestekoa izateak ez diola eragiten lanaren zailtasunari edo azken ebaluazioari. Masterreko Batzorde Akademikoak zehaztuko du tipologia horietako zeintzuk datozen bat masterrean landu diren eduki, ezagutza eta gaitasunekin.

3.5. MALaren formatuari dagokionez, honako jarraibide hauek bete beharko dira ezinbestean (I. eranskina):

- Azalak I. eranskinetako txantiloian adierazitako formatua izan beharko du.
- MALak laburpen hirueledun bat izan beharko du (gaztelaniaz, euskaraz eta ingelesez).
- MALaren memorian jaso beharko dira, ezinbestean, I. eranskinaren bigarren orrialdean "nahitaezko" gisa sailkatutako puntu guztiak.
- Adimen Artifiziala (AA) erabili bada MAL edo horren memoria egiteko, atal bat idatzi beharko da erabilera azaltzeko.

(Dokumentazio hau formatu elektronikoan ere badago eskuragarri, Eskolaren webgunean).

4. MATRIKULA EGITEA ETA DEFENTSA ESKATZEA.

4.1. MALeko matrikula.

Ikasturte bakoitzean horretarako ezarritako aldietako batean egin beharko da matrikula. Matrikula egiteko, gaindituta eduki beharko dira masterreko irakasgai guztiak, baina MALa bera amaituta eduki beharrik ez da egongo.

Ikasturte batean MALa soilik egin behar duten ikasleek, ikasturte hasieran egin beharko dute matrikula.

4.2. Ikasleek MALaren defentsa eskatzea.

Lanbidean profesionalki jarduteko gaitzen duten titulazioen kasuan, ikasleak sei deialdi izango ditu guztira MALaren defentsa egiteko, gehienez ere bi deialdi ikasturte bakoitzean.

Gainerako titulazioetan, lau deialdi izango dira, eta gehienez ere bi deialdi ikasturte bakoitzean.

Ikasleak MALaren defentsa egiteko eskaera egin beharko du, horretarako ezarritako epeen barruan, MALaren matrikula egin den ikasturteko aldietako batean.

Eskaera aurkeztu ondoren, ezarritako epeen barruan, ikasleak UPV/EHUko ADDI aplikazioan kargatu beharko du bere MALa. Bibliotekako gordailu telematikoa da ADDI, eta bertan kargatu eta biltegitratzen dira MALak.

Matrikula egin den ikasturtean ezarritako epeen barruan egiten ez bada MALaren defentsa, AURKEZTEKE kalifikazioa jarriko zaio ikasleari. Horrelakoetan, berriro egin beharko du MALaren matrikula, eta hurrengo ikasturtean egin beharko du defentsa egiteko eskaera.

5. EPAIMAHAIA.

5.1. MALaren defentsa aurrera eramanez ahal izateko, ikasle bakoitzari epaimahai bat esleitu behar zaio.

Behin jakinda aldi bakoitzean zenbat ikaslek eskatu duten defentsa egitea, Eskolako Zuzendaritzak edo, eskuordetuta, Masterreko Batzorde Akademikoak epaimahaiak osatuko ditu, eta zehaztuko du defentsa non, zer egunetan eta zein ordutan egingo den.

Epaimahaia hiru titularrek eta ordezeko batek osatuko dute, guztiak ere Masterreko MALak zuzentzeko gaitasuna duten irakasle doktoreen zerrendakoak.

- MALaren zuzendaria izango da epaimahaiburu. MALak zuzendarikideak baditu, defentsa eskatzeko inprimakian adierazi beharko da zuzendarietako zein izango den epaimahaiko kide.
- Zuzendarikidetzan egin diren MALen kasuan, zuzendarikide bakar bat izan ahalko da epaimahaikide.
- Epaimahaia osatzen duen bigarren pertsonak idazkari lanak egingo ditu, eta MALaren zuzendariaren sail berekoa izan beharko du. MALaren zuzendaria masterrean irakasten duen sail batekoa ez bada, Masterreko MALak zuzentzeko gaitasuna duen irakasle-ikertzaile doktore bat izendatuko da epaimahaiko idazkari lanetan aritzeko.
- Epaimahaia osatzen duen hirugarren pertsonak kide gisa jardungo du, eta beste sail batekoa izan beharko da. Hori posible ez bada, ordea, Masterreko Batzorde Akademikoko kide batek beteko du postu hori.
- Ordezkoa MALaren zuzendariarena ez beste sail batekoa izan beharko da, edota Masterreko Batzorde Akademikoko kidea.

Arduraldi oso edo partzialeko ikertzaile-irakasleak izango dira idazkari, kide eta ordezeko, baldin eta sailak aldeztu aurretik hala eskatu badu, eta, betiere, Masterretako MALak zuzentzeko gaitasuna duten irakasleen zerrendan jasota badaude. Eskolako Zuzendaritzak izendatuko ditu MALeko zuzendariarekin batera epaimahaia osatuko duten idazkaria, kidea eta ordezkia, baina Masterreko Batzorde Akademikoari eskuordetu ahal izango dio eskumen hori.

Aurretik adierazitako jarraibideak betez epaimahaia osatzerik ez balego,

Eskolako Zuzendaritzak edo, eskuordetuta, Masterreko Batzorde Akademikoak izendatuko ditu epaimahaikideak, baita ordezkoa ere, MALak zuzentzeko gaitasuna duten irakasle-ikertzaile doktoreen zerrendatik.

- 5.2.** Epaimahaietan aritzeko izendatutako irakasleek ezingo dute uko egin, ez bada ezinbesteko arrazoiengatik edo egoera berezi batengatik (baja, zerbitzu betekizunak, ...); eta, uko eginez gero, egoera eta arrazoi horien berri eman beharko diote epaimahaiburuari, defentsa egiteko aurreikusitako data baino astebete lehenago, gutxienez, haren ordezkapena egoki bideratu ahal izateko.

6. MALaren DEFENTSA.

Ikasleak aurrez aurre egingo du MALaren defentsa.

- 6.1.** Defentsa ekitaldia baliozkoa izateko, epaimahai osoaren aurrean egin beharko da. Hala ere, behar bezala justifikatutako salbuespenezko kasuetan, eta horietan bakarrik, epaimahaiburuak onartu egin ahalko du epaimahaia bi kiderekin osatzea, baina egoera horren berri eman beharko dio eskolako zuzendariari, baita hura eragin duten arrazoien berri ere.
- 6.2.** MALa euskaraz, gaztelaniaz edo ingelesez egin, aurkeztu eta defendatu ahalko da, baldin eta hizkuntza horiek menperatzen dituzten epaimahaiak osatu ahal badira. Edonola ere, MALa Euskal Autonomia Erkidegoko bi hizkuntza ofizialetako edozeinetan egin eta defendatzeko eskubidea bermatuko da.
- 6.3.** Defentsa ekitaldia jendaurrean egingo da, betiere MALa konfidentziala ez bada (ikusi arautegi honen 8. puntua), eta gehienez ere 30 minutu iraungo du, galderak barne. Ekitaldia honela antolatuko da:
- MALaren aurkezpena: ikasleak 15 minutu izango ditu, gehienez, lana jendaurrean ahoz aurkezteko.
 - Epaimahaiaren galderak: ikasleak 15 minutu izango ditu, gehienez, eskatutakoak aurrez aurre azaltzeko eta egokitze jotzen dituen zehaztasunak emateko.

Ondoren, entzundakoa aztertu eta ebaluatu egingo du epaimahaiak, eta MALa

ebaluatzen txantiloia beteko du, arautegi honen 7. atalean adierazitakoa kontuan hartuta.

- 6.4.** Aurkezpenak ahozkoak direnez, grabatu egingo dira bai ikasleak emandako azalpena, bai epaimahaiak egindako galderak eta horien erantzunak. Epaimahaiaren eztabaida eta ebaluazioa ez da grabatu behar.
- 6.5.** Defentsaren grabazioa eta MALa ebaluatzen txantiloia urtebetez gordeko ditu epaimahaiburuak.

7. MALaren EBALUAZIOA.

- 7.1.** Ikasleek MALean eskuratutako gaitasun eta ezagutzen ebaluazioa egiteko, dokumentu honen II. eranskinean jasota dagoen txantiloia beteko da (formatu elektronikoan ere badago eskuragarri, Eskolako webgunean).
- 7.2.** MALa ezarritako epeen barruan defendatu ez bada, kalifikazioa AURKEZTEKE izango da.
- 7.3.** Epaimahaiburuak urtebetez gordeko ditu defentsaren grabazioa eta MALa ebaluatzen txantiloia, eta GAUR aplikazioan sartuko du txantiloian bertan jaso den zenbakizko kalifikazioa (EZ GAI, NAHIKO, OSO ONGI edo BIKAIN).
GAUREn inoiz ez da OHOREZKO MATRIKULA kalifikazioa jarri behar.

7.4. OHOREZKO MATRIKULAK.

OHOREZKO MATRIKULAK Eskolak izendatutako epaimahaiak soilik eman ditzake, eta honako hauek osatzen dute: Eskolako zuzendariak, Graduondokoaren Koordinaziorako zuzendariordeak eta Ikasleen arloko zuzendariordeak. Komeni da nabarmentzea, deialdi bakoitzean, OHOREZKO MATRIKULA bakarra eman ahal izango dela hogeik ikasleko multzo bakoitzeko edo hogeitik beherako ikasle multzo bakoitzeko.

Horrela, ikasle baten MALaren nota 10 bada, zuzendariak Ohorezko Matrikula jasotzeko izendatu ahal izango du aipatu epaimahaiaren aurrean. Horretarako, honela jardun behar da:

- 1) Epaimahaiburuak izendatuko du ikaslea, eta Masterreko Batzorde

Akademikoari jakinaraziko dio.

- 2) Masterreko Batzorde Akademikoak Graduondokoaren Koordinazio Zuzendariordetzari emango dio deialdi bakoitzean egon diren izendapenen berri.
- 3) Informazio hori jasota, Graduondokoaren Koordinazio Zuzendariordetzak epaimahaia deituko du eta izendapen guztiak ebaluatuko ditu, OHOREZKO MATRIKULA zein ikasleri emango zaion zehazteko.
- 4) Erabakia hartu ondoren, kalifikazioa OHOREZKO MATRIKULA izatera igarotzen bada, aldaketaren berri emango zaie ikasleari, epaimahaiburuari eta Masterreko Batzorde Akademikoari. Eskolako idazkaritzan akta aldatu ondoren, epaimahaiak era digitalean sinatu beharko du.

7.5. Ebaluazioa Kalifikazioen Aktan jasoko da, eta epaimahaia osatu duten hiru pertsonak sinatu beharko dute berrikusketen epea amaitutakoan. Data hori igarota aktak sinatu gabe jarraitzen badu, epaimahaikide batek sinatzeko zailtasunak dituelako, epaimahaikideak idazkariari eskatuko dio Eskolako zuzendariak itxi dezala akta.

7.6. Mugikortasun Programen esparruan egindako MALak.

MALa Eskolako Nazioarteko Harremanen Zuzendariordetzak kudeatutako mugikortasun programa baten esparruan egin bada, UPV/EHUren arautegiaren arabera, zuzendariordetza horren arautegia betez baliozkotuko da.

8. KONFIDENTZIALITASUNA.

- 8.1.** MALaren edukia konfidentzialtzat jo daiteke, eta, horrela eginez gero, MALaren zuzendariak horren berri eman beharko du defentsa eskaerari oniritzia ematerakoan.
- 8.2.** MAL konfidentzialak behar bezala identifikatuko dira Eskolako idazkaritzan. MALa konfidentziala denean, defentsa ekitaldia ez da jendaurrean egingo, hau da, ikaslea eta epaimahaia baino ez dira egongo.

- 8.3.** Konfidentzialtasun konpromisoa izenpetu beharko dute ikasleak eta epaimahaikideek, Graduondoko Batzordeak adierazitakoarekin bat etorrita.

LEHENENGO XEDAPEN GEHIGARRIA:

Arautegi honen edukia osatu egingo da, besteak beste, ebaluazioa, kredituen transferentzia eta aitorpena, eta ikasleen mugikortasuna arautzeko UPV/EHUk indarrean dituen gainerako arau eta prozedurekin.

BIGARREN XEDAPEN GEHIGARRIA:

Unibertsitateen arteko masterrak direnean, kasuan kasuko hitzarmenean xedatutakoa bete beharko du arautegi honek.

I. ERANSKINA: MEMORIAREN AZALA ETA ATALAK

XXXXXXXXX UNIBERTSITATE MASTERRA

MASTER AMAIERAKO LANA

◁ LANAREN IZENBURUA ▷

◁ARGAZKIA (Gehienezko neurria: 10x10 cm.)▷

◁JASANGARRITASUN IKURRAK (Neurria: 2x2 cm.)▷

Ikaslea: ◁1. Abizena, 2. abizena, izena▷

Zuzendaria: ◁1. Abizena, 2. abizena, izena▷

Zuzendarikidea: ◁1. Abizena, 2. abizena, izena▷

Ikasturtea: ◁XXXX-XXXX▷

Data: ◁Tokia, urtea, hilabetea, eguna▷

Laburpena hiru eletan + gako hitzak (gaztelaniaz/euskaraz/ingelesez)
(nahitaezkoa)

Aurkibidea (nahitaezkoa)

- I. Taulen aurkibidea (hala badagokio)
- II. Ilustrazioen aurkibidea (hala badagokio)
- III. Grafikoen aurkibidea (hala badagokio)
- IV. Akronimoen zerrenda (hala badagokio)
- V. Adimen Artifiziala (AA) erabiltzea (hala badagokio)
- VI. Memoriaren aurkibidea (nahitaezkoa)
 1. Sarrera (nahitaezkoa)
 2. Testuingurua (nahitaezkoa)
 3. MALaren helburuak eta irismena (nahitaezkoa)
 4. MALaren ekarpen onuragarriak eta Garapen Jasangarrirako Helburuekin (GJH) duen lotura (nahitaezkoa)
 5. Baldintzen deskribapena eta/edo gaiaren egoeraren azterketa (hala badagokio)
 6. Aukeren analisisa (hala badagokio)
 7. Arriskuen analisisa (hala badagokio)
 8. Proposatutako irtenbidearen aukeraketa/deskribapena (hala badagokio)
 9. Diseinua (oinarrizkoa edo goi mailakoa) (hala badagokio)
 10. Zeregin, fase, ekipo edo prozeduren deskribapena eta Gantt diagrama/kronograma (hala badagokio)
 11. Kalkuluak, algoritmoak (kasuaren arabera) (hala badagokio)
 12. Emaizen azalpena/analisisa (hala badagokio)
 13. MALaren Gantt diagrama (nahitaezkoa)

14. MALaren aurrekontuaren/gastuen deskribapena (nahitaezkoa)

15. Ondorioak (nahitaezkoa)

Bibliografia (nahitaezkoa)

ERANSKINAK (hala badagokio)

OHARRA: Kasuan-kasuan egokitzen diren atalak gehitu ahal izango dira
MALaren kalitatea hobetzeko.

II. ERANSKINA: EBALUATZERO TXANTILIOIA



Master Amaierako Lanaren izenburua:
Ikaslearen izena:

Epaimahaiburua:
Epaimahaiko idazkaria:
Epaimahaikidea:

Eguna:
Ordua:

1. ATALA (azken kalifikazioaren %25): ALDERDI OROKORRAK

ALDERDI OROKORRAK (azken kalifikazioaren % 25)					
HELBURUEN BETETZE MAILA	ZAILTASUN TEKNIKOA	IKASLEAREN INTERESA	EMAITZEN KALITATEA	GUZTIRA (gehienez 10)	Puntuazio hau azken notaren % 25 izango da
gehienez 10 puntu (notaren % 7)	gehienez 10 puntu (notaren % 4)	gehienez 10 puntu (notaren % 7)	gehienez 10 puntu (notaren % 7)		
EPAIMAHAIBURUA					

2. ATALA (azken kalifikazioaren %75): IDATZIZKO MEMORIA + AURKEZPENA

IDATZIZKO MEMORIA (2. atalaren kalifikazioaren % 75)					
ALDERDI FORMALAK	IDAZKERA	GRAF., ESKEMAK, PLANOAK	EGITURA ETA EDUKIA	GUZTIRA (gehienez 10)	
gehienez 10 puntu (atalaren % 5)	gehienez 10 puntu (atalaren % 20)	gehienez 10 puntu (atalaren % 15)	gehienez 10 puntu (atalaren % 35)		
EPAIMAHAIBURUA					
IDAZKARIA					
EPAIMAHAIKIDEA					

AURKEZPENA (2. atalaren kalifikazioaren %25)				"Ahozko Aurkezpena" atalean gorputz hizkuntza eta denboraren betetze maila ere hartuko dira kontuan
LAGUNTZA MATERIALA	AHOZKO AURKEZPENA	ERANTZUNAK EPAIMAHAIAIRI	GUZTIRA (gehienez 10)	
gehienez 10 puntu (atalaren % 5)	gehienez 10 puntu (atalaren % 10)	gehienez 10 puntu (atalaren % 10)		
EPAIMAHAIBURUA				
IDAZKARIA				
EPAIMAHAIKIDEA				

2. Atalaren azken nota	Puntuazio hau azken notaren %75 izango da
GUZTIRA (gehienez 10)	
EPAIMAHAIBURUA	
IDAZKARIA	
EPAIMAHAIKIDEA	

MASTER AMAIERAKO LANAREN AZKEN KALIFIKAZIOA

AZKEN KALIFIKAZIOA:	
---------------------	--

Sinadura:

Epaimahaiburua

Idazkaria

Epaimahaikidea