

Industria Ingeniaritza Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Industria Ingeniaritzako Masterrak Industria Ingeniari lanbidean jarduteko gaitu egiten du (CIN/311/2009 Agindua). Masterreko gaitasunak hartzea bermatzeko, Industria Teknologiaren Ingeniaritzako graduari jasotzen diren gaitasunak, ezagutzak eta ikasketaren emaitzak lehenago ikasleak bereganatu behar izan ditu, Master hau baita haien berezko jarraipena.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Industria Teknologiak	Kudeaketa	Instalazioak, Plantak eta Eraikuntza Osagarriak	Especialitatea/Hautazkoak	Praktikak/Egonaldiak/Hizkuntzak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	33	9	9	9	--	--	60
2	--	6	--	21	9	24	60
Guztira	33	15	9	30	9	24	120

Ikasturteak lauhileko bi ditu, bakoitza 12 irakaskuntza-asterekin. Bere aldetik, lauhileko bakoitza 6 asteko irakaskuntza-alditan banatzen da. Ikasgai bakoitzaren ohiko azterketa dagokion irakaskuntza-aldia bukatu ostean egiten da, eta ezohikoa dagokion lauhilekoa amaitu ondoren.

Masterreko derrigorrezko irakasgai guztiak gaztelaniaz eta euskaraz eskeintzen dira.

Ingeniaritza Mekanikoa eta Produktuaren Diseinua eta Fabrikazioa espezialitateak gaztelaniaz eta euskaraz eskeintzen dira.

Ingeniaritza Kimikoa espezialitatea ingelesez baino ez da eskeintzen.

LEHEN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503904	Sistema Elektrikoen Diseinua eta Analisia	4.5	O	503910	Jariakinen Instalazioak eta Makinak (I)	4.5	O
503914	Enpresen Administrazioa	9	O	503912	Sistema Elektronikoak	4.5	O
				-----	<i>Especialitatea</i>	9	E
Lehen Irakaskuntza-aldia				Lehen Irakaskuntza-aldia			
503903	Egituren Kalkulua eta Diseinua	3	O	503911	Energia Iturriak	3	O
503905	Fabrikazio Sistema Integratuak (EFC)	3	O	503913	Garraioak	3	O
503908	Kontrol Teknologiak	3	O				
Bigarren Irakaskuntza-aldia				Bigarren Irakaskuntza-aldia			
503902	Industria Eraikuntzak eta Hirigintza	3	O	503906	Motor eta Instalazio Termikoak	4.5	O
503907	Prozesu Kimikoen Diseinua (I)	3	O				
503909	Makinak Diseinatzea eta Probatzea	3	O				

ESPEZIALITATEAK

2023/24 ikasturteko espezialitateen eskaintza eurotan matrikulatutako ikasleen arabera izango da. Informazio hori ez da iralera arte eskuragarri egongo.

Ingeniaritza Mekanikoa				Produktuaren Diseinua eta Fabrikazioa			
Bigarren Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503916	Automobilak	4.5	E	503922	Diseinu eta Eredugintza Parametrikoa (EFC)	4.5	E
503917	Egitura Sistemen Analisia eta Diseinua	4.5	E	503923	Produktuaren Bizi Zikloa (EFC)	4.5	E

Egituren Ingeniaritza eta Eraikuntza				Materialen Ingeniaritza			
Bigarren Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503927	Eraikuntzaren Instalazioak	3	E				
Lehen Irakaskuntza-aldia				Lehen Irakaskuntza-aldia			
503929	Eraikuntzaren Teknologia I	3	E	503972	Ingeniaritzako Materialak: Lorpena, Egitura eta Propietateak	4.5	E
Bigarren Irakaskuntza-aldia				Bigarren Irakaskuntza-aldia			
503928	Egitura Elementuak eta Sistemak Eraikuntzan I	3	E	503973	Karakterizazio Kimiko-Fisikorako eta Estrukturalerako Teknikak	4.5	E

Ingeniaritza Elektrikoa				Kontrol Ingeniaritza eta Automatizazioa			
Bigarren Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503941	Sistema Elektrikoen Analisisan Sakontzea	4.5	E	503953	Industriako Sistema Informatikoak	4.5	E
503942	Makina Elektrikoetan Sakontzea	4.5	E	503954	Kontrol Ingeniaritza	4.5	E

Ingeniaritza Hidraulikoa				Ingeniaritza Nuklearra eta Erradiologikoa			
Bigarren Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503959	Baliabide Hidraulikoen eta Zentral Hidroelektrikoen Kudeaketa (EFC)	6	E	503965	Ingeniaritza Nuklearraren Elementuak	4.5	E
503960	Oleohidraulika (EFC)	3	E	503966	Tresneria Nuklearra	4.5	E

Ingeniaritza Termoenergetikoa				Ingeniaritza Kimikoa			
Bigarren Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
Lehen Irakaskuntza-aldia				Lehen Irakaskuntza-aldia			
503935	Turbomakinetan Oinarritutako Motor Termikoak	4.5	E	503947	Termodinamika Kimiko Aplikatua (En)	4.5	E
Bigarren Irakaskuntza-aldia				Bigarren Irakaskuntza-aldia			
503936	Termoekonomia	4.5	E	503948	Prozesu Kimikoen Ingeniaritza: Simulazioa, Diseinua, Optimizazioa eta Sintesia (En)	4.5	E

BIGARREN MAILA

Urteko Irakasgaiak								
Kodea	Irakasgaia						Kredituak	Mota
504004	Kanpoko Praktiak						9	O
Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa				
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	
503915	Proiektuen Zuzendaritza (EFC)	6	O	504003	Master Amaierako Lana	24	M	
-----	<i>Espezialitatea</i>	21	E					

ESPEZIALITATEAK

Ingeniaritza Mekanikoa				Produktuaren Diseinua eta Fabrikazioa			
Lehenengo Lauhilekoa				Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503918	Egituren Dinamika	6	E	503302	Produktuaren Diseinua eta Garapena (EFC)	4.5	E
503919	Hegazkinak	4.5	E	503924	Produktua Diseinatzekeo Laborategia (EFC)	4.5	E
503920	Trenbideak	4.5	E	503925	Makina Tresnetarako Mekatronika	6	E
503921	Zarata Makinetan	6	E	503926	Fabrikazio Birtuala	6	E

Egituren Ingeniaritza eta Eraikuntza				Materialen Ingeniaritza			
Lehenengo Lauhilekoa				Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503930	Hiri Instalazioak	3	E	503975	Polimeroak, Biomaterialak eta Nanomaterialak	6	E
503932	Hormigoi Estrukturala	6	E	503977	Ingeniaritzako Aleazioak	6	E
503933	Egitura Metalikoak eta Mistoak	6	E	Lehen Irakaskuntza-aldia			
Lehen Irakaskuntza-aldia				503974	Material Zeramikoak eta Beirak	3	E
503931	Eraikuntzaren Teknologia II	3	E	503976	Materialen Hautapena eta Erabilera	3	E
Bigarren Irakaskuntza-aldia				Bigarren Irakaskuntza-aldia			
503934	Egitura Elementuak eta Sistemak Eraikuntzan II	3	E	503978	Portaera Mekanikoa eta Haustura	3	E

Ingeniaritza Elektrikoa				Kontrol Ingeniaritza eta Automatizazioa			
Lehenengo Lauhilekoa				Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503943	Babes Sistemak Instalazio Elektroetan	6	E	503955	Industria Sistemen Integrazioa (EFC)	4.5	E
503944	Behe Tentsioko Instalazio Elektrikoak	6	E	503956	Automatizazioa eta Robotika (EFC)	6	E
503945	Sistema Elektrikoen Plangintza eta Erabilera	4.5	E	503957	Kontrol Aurreratua	4.5	E
503946	Elektrizitatearen Inpaktua Ingurumenean, Ekonomian eta Gizartean	4.5	E	503958	Kontrol Sistema Txertatuak	6	E

Ingeniaritza Hidraulikoa				Ingeniaritza Nuklearra eta Erradiologikoa			
Lehenengo Lauhilekoa				Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503961	Fluidoaren Mekanika Konputazionala	6	E	503967	Erradiazioaren Aplikazioak	4.5	E
503962	Sistema Hidraulikoen Ustiapena eta Mantentze Lana (EFC)	6	E	503968	Erreaktore Nuklearren Teoria	4.5	E
503963	Fluidoaren Sareak	6	E	503969	Potentzia Erreaktore Nuklearrak	4.5	E
503964	Pneumatika	3	E	503970	Babes Erradiologikoa eta Segurtasun Nuklearra	4.5	E
				503971	Fusio Nuklearreko Erreaktoreak	3	E

Ingeniaritza Termoenergetikoa				Ingeniaritza Kimikoa			
Lehenengo Lauhilekoa				Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503937	Zentral Termoelektrikoak	6	E	503949	Bereizketa Prozesuak (En)	6	E
503938	Hozteko Instalazioak	4.5	E	503950	Industria Instalazio Kimikoak eta Prozesuak Integratzea (En)	4.5	E
503939	Kogenerazio Plantak	4.5	E	503951	Prozesu Kimikoen Kontrola eta Eragiketa (En)	4.5	E
503940	Giroitze eta Aireztatze Instalazioak	6	E	503952	Zinetika eta Erreaktoreak (En)	6	E

AERONAUTIKA / MAKINA-ERREMINTA GELA

Adierazitako espezialitateez gain, Teknologia Aeronautiko eta Makina Erremintako berezko masterra ere eskaintzen da. Guztira 60 ECTS dauzka, horien barruan irakasgai komunak eta espezialitatekoak, bi ikastarotan antolatuta.

LEHEN MAILA

Irakasgai komunak			Kredituak
Aeronautikaren Hastapenak			3
Fabrikazio Aurreratuaren Hastapenak			3
Material Aeronautikoak			3
Goi-errendimenduko Mekanizazioa			3
Aeronautika Espezialitatea		Kredituak	Fabrikazio Espezialitatea
Irakasgaia	Kredituak	Irakasgaia	Kredituak
Hegazkinetako Instalazioak. Zarata Aeronautikoa	4	Makina-Erremintaren Mekatronika	5
Jariakinen Mekanika Aurreratua. Aerodinamika	3	Fabrikazio Aurreratua: Doitasun Handiko Prozesuak	5
Aeronautika Enpresen Mintegiak	3		

BIGARREN MAILA

Irakasgai komunak			Kredituak
Osagai Aeronautikoen Diseinu Digitala			4
Ikasturteko enpresa-praktikak			6
Master Amaierako Lana			6
Aeronautika Espezialitatea		Kredituak	Fabrikazio Espezialitatea
Irakasgaia	Kredituak	Irakasgaia	Kredituak
Aeronautika Propulzioa	6	Fabrikazio Aurreratua: Goi-Errendimenduko Prozesuak	4.5
Dinamika eta Nekea	5	Fabrikazio Aurreratua: Fabrikazio Gehigarria eta Prozesu Termiko Hobetuak	3.4
Egitura Aeronautikoak. Disenua eta Fabrikazioa	6	Fabrika Digitala	4.1
MEF Aurreratua: PATRAN/NASTRAN eta CFD	5	Fabrikazio Birtuala	5
		Fabrikazko Proiektuetarako Kudeaketa-Ereduak	5

Telekomunikazio Ingeniaritza Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Telekomunikazio Ingeniaritzako Masterrak Telekomunikazio Ingeniari lanbidean jarduteko gaitu egiten du (CIN/355/2009 Agindua). Masterreko gaitasunak hartzea bermatzeko, Telekomunikazio Teknologiaren Ingeniaritzako Graduan jasotzen diren gaitasunak, ezagutzak eta ikasketaren emaitzak lehenago ikasleak bereganatu behar izan ditu, master hau baita haren berezko jarraipena.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Telekomunikazio Teknologia	Proiektuen Kudeaketa Teknologikoa	Especialitatea/Hautazkoak	Praktikak/Egonaldiak/Hizkuntzak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	54	6	--	--	--	60
2	--	6	21	9	24	60
Guztira	54	12	21	9	24	120

Ikasturteak lauhileko bi ditu, bakoitza 12 irakaskuntza-asterekin. Bere aldetik, lauhileko bakoitza 6 asteko irakaskuntza-alditan banatzen da. Ikasgai bakoitzaren ohiko azterketa dagokion irakaskuntza-aldia bukatu ostean egiten da, eta ezohikoa dagokion lauhilekoa amaitu ondoren.

Masterreko derrigorrezko irakasgai guztiak gaztelaniaz eta euskaraz eskeintzen dira.

LEHEN MAILA

Urteko Irakasgaia							
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota				
504005	Komunikazioen Sistema Elektronikoak (EFC)	9	O				
504006	Sareen Diseinua eta Kudeaketa eta Telekomunikazio Zerbitzuak (EFC)	9	O				
Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504007	Mikroelektronika (EFC)	4.5	O	504014	Zirkuitu Digitalen Laborategia (EFC)	4.5	O
504010	Konbergentzia eta Integrazioa Sare Sareetan eta Sare Nagusietan (EFC)	4.5	O	504015	Internet: Kontzeptu Aurreratuak eta Zerbitzu Berriak (EFC)	4.5	O
504011	Seinalearen Trataera Aurreratuak (EFC)	6	O	504016	Komunikazio Optikoen Sistemak	4.5	O
Lehen Irakaskuntza-aldia				504018	Irrati Bidezko Komunikazioen Diseinu Aurreratuak (EFC)	7.5	O
504022	Kudeaketa eta Metodologia Ikerketan (EFC)	3	O				
Bigarren Irakaskuntza-aldia							
504020	Telekomunikazioaren Teknologia Txertatzea Gizartean	3	O				

BIGARREN MAILA

Urteko Irakasgaiak								
Kodea	Irakasgaia						Kredituak	Mota
504067	Kanpoko Praktiak						9	O
Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa				
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	
503915	Proiektuen Zuzendaritza	6	O	504066	Master Amaierako Lana	24	M	
-----	<i>Espezialitatea</i>	21	E					

ESPEZIALITATEAK

2022-23 ikasturteko espezialitateen eskaintza eurotan matrikulatutako ikasleen arabera izango da. Informazio hori ez da iralera arte eskuragarri egongo.

Ingeniaritza Telematikoa			
Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504017	Azpiegituren eta Zerbitzu Telematikoen Diseinua eta Zehaztapena	7.5	E
504019	Telekomunikazio Sareen Errendimendua	4.5	E
504021	Teknologia Telematiko Aurreratuak	4.5	E
504023	Segurtasuna eta Sistema Banatuak (EFC)	4.5	E

Sistema Elektronikoa			
Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504008	Gailu Mikroelektronikoen Laborategia	6	E
504009	Potentzia Elektronika	4.5	E
504012	Eguzki Energia Fotovoltaikoa	4.5	E
504013	Komunikazio Sistema Elektronikoen Laborategia	6	E

Telekomunikazio Sistemak			
Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504024	Multimediako Hari Gabeko Komunikazioak	7.5	E
504025	Industriari Aplikatutako Fotonika	4.5	E
504026	Hizketaren Teknologia (EFC)	4.5	E
504027	Seinale Biomedikoen Prozesamendua (EFC)	4.5	E

Itsasketa Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Master honen helburu nagusia da tituludunei prestakuntza ematea Merkataritza Itsasontzietako Makineriako Buru lanbide arautuan jarduteko gaituta egon daitezen (973/2009 ED). Itsasketako Graduaren berezko jarraipena da, eta unibertsitate ikasketa horiek amaiera ematen diote Merkataritza Itsasontzietako goi mailako tituluei, beharrezko prestakuntza zientifiko-teknikoa eta metodologikoa eskainiz instalazio energetikoen, propulsiokoien eta bestelako itsas sistemen operatze, mantentze, konpontze, optimizatze, kalkulatzeko eta kudeatzeekin lotutako jarduerak garapenera begira.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Itsas Instalazioen Teknologia	Itsas Industrien Kudeaketa eta Mantentzea	Ikerkuntzan Formakuntza	Master Amaierako Lana	Guztira
1	18	30	6	6	60
Guztira	18	30	6	6	60

Ikasturteak lauhileko bi ditu, lehenengoa 12 irakaskuntza-asterekin eta bigarrena 15 irakaskuntza-asterekin. Ikasgai guztien ohiko azterketa irakaskuntza amaitu ostean egiten da, eta ezohikoa ekainean.

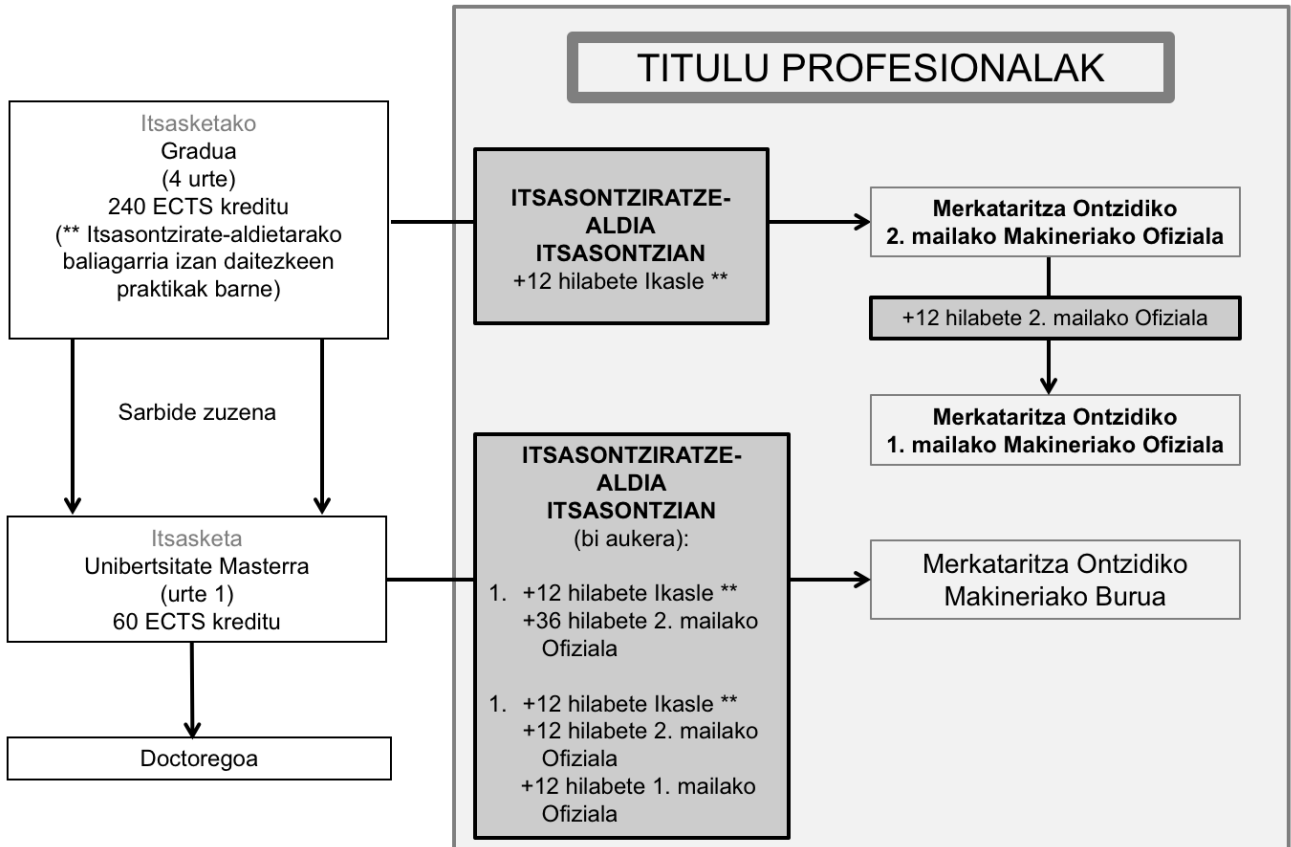
Masterreko irakasgai guztiak gaztelaniaz baino ez dira eskaintzen.

LEHEN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504112	Ikerkuntzaren Metodologia	6	O	504120	Itsas Negozioko eta Baliabide Kudeaketako Ekonomia	6	O
504170	Teknologia Energetikoa I	6	O	504121	Itsas Garraioa eta Ingurumen-Kudeaketa	3	O
504171	Teknologia Energetikoa II	6	O	504172	Prozesuen Kontrol Aurreratua	6	O
504173	Instalazio-ikuskapen Teknikak	6	O	504175	Mantentze Ingeniaritza II	6	O
504174	Mantentze Ingeniaritza I	6	O	504176	Kudeaketa Energetikoa	3	O
				504792	Master Amaierako Lana	6	M

MERKATARITZA ITSASONTZIETAKO TITULU PROFESIONALAK ESKURATZEKO BIDEA

Ondoko eskemak Merkataritza Itsasontzietako titulu profesionala eskuratzeko bidea erakusten du. Itsasketako Gradutik Itsasketa Unibertsitate Masterra egin ondoren, Merkataritza Itsasontzietako Makinariari Buru lanbide erregulatua izateko.



Nautika eta Itsas Garraioa Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Master honen helburu nagusia da tituludunei prestakuntza ematea Merkataritza Itsasontzietako Kapitaina lanbide arautuan jarduteko gaituta egon daitezen (973/2009 ED). Nautika eta Itsas Garraioko Graduaren berezko jarraipena da, eta unibertsitate ikasketa horiek amaiera ematen diote Merkataritza Itsasontzietako goi mailako tituluei, berebiziko gaikuntza eskainiz honako eremuetan: nabigazio, itsasontzien egitura eta itsasoan duten portaera, eta itsas garraioaren logistika.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Nautika Formakuntza Teknologikoa	Kudeaketan Formakuntza	Ikerkuntzan Formakuntza	Master Amaierako Lana	Guztira
1	24	24	6	6	60
Guztira	24	24	6	6	60

Ikasturteak lauhileko bi ditu, lehenengoa 12 irakaskuntza-asterekin eta bigarrena 15 irakaskuntza-asterekin. Ikasgai guztien ohiko azterketa irakaskuntza amaitu ostean egiten da, eta ezohikoa ekainean.

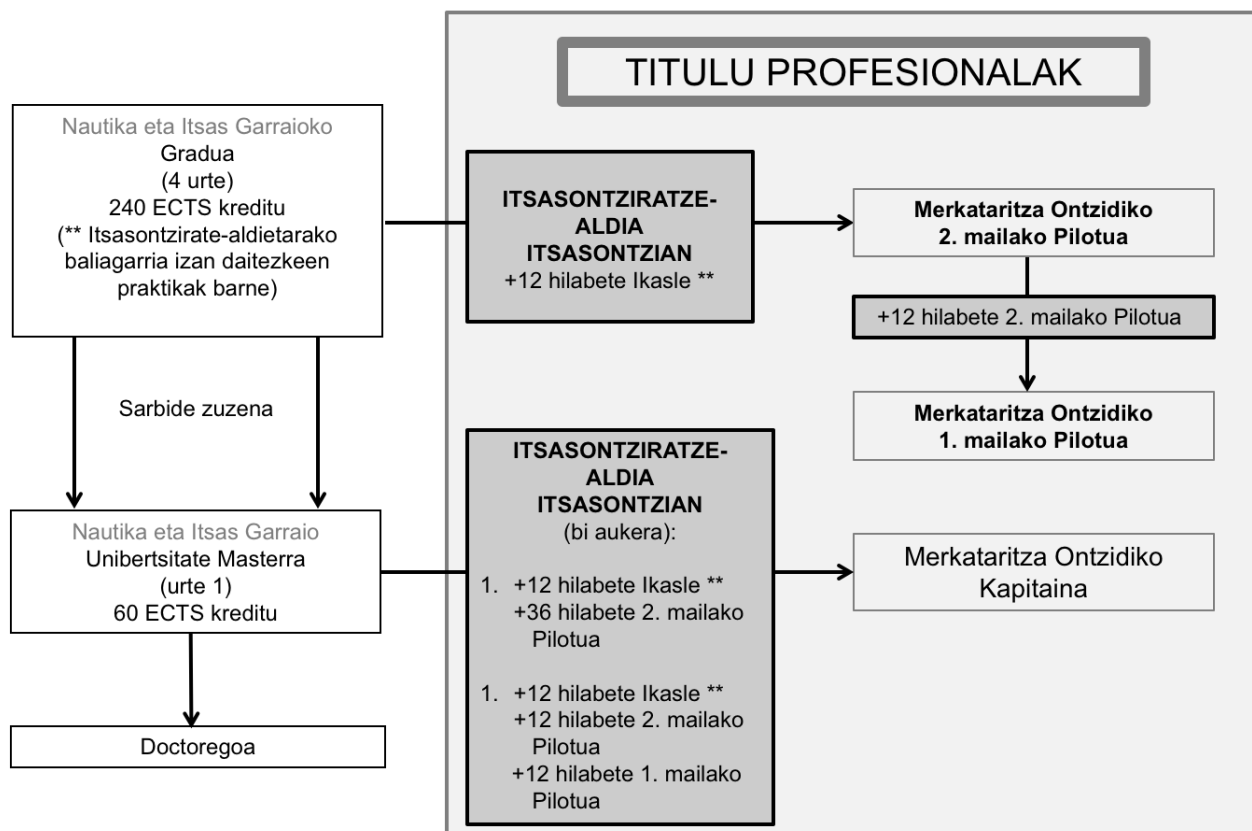
Gaztelaniaz irakasten dira masterreko irakasgai guztiak, "Itsas Negozioaren Ingelesa" (504119) irakasgaia izan ezik, ingelesez irakasten da eta.

LEHEN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504112	Ikerkuntzaren Metodologia	6	O	504113	Segurtasuna eta Babesa Itsasokoak	6	O
504114	Nabigazio Aurreratua	6	O	504117	Itsas Enpresako Komunikazio Estrategiak	3	O
504115	Itsas Garraioaren Teknologia	6	O	504118	Itsas Nabigazioaren Zuzenbidea	6	O
504116	Ontzigintza eta Maniabrako Teoriako Aplikazio Aurreratuak	6	O	504120	Itsas Negozioko eta Baliabide Kudeaketako Ekonomia	6	O
504119	Itsas Negozioaren Ingelesa (En)	6	O	504121	Itsas Garraioa eta Ingurumen-Kudeaketa	3	O
				504794	Master Amaierako Lana	6	M

MERKATARITZA ITSASONTZIETAKO TITULU PROFESIONALAK ESKURATZEKO BIDEA

Ondoko eskemak Merkataritza Itsasontzietako titulu profesionala eskuratzeko bidea erakusten du. Nautika eta Itsas Garraioko Gradutik Nautika eta Itsas Garraioa Unibertsitate Masterra egin ondoren, Merkataritza Itsasontzietako Kapitaina lanbide erregulatua izateko.



Zientzia eta Teknologia Espaziala Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Zientzia eta teknologia espaziala giza jakintzaren abangoardian dagoen arloetako bat da, eta gaur egungo iturri garrantzitsuenetako bat herrialde aurreratuenetako garapen ekonomiko, industrial, teknologiko eta zientifikorako. Zientzia eta Teknologia Espaziala Unibertsitate Masterrak profesional kualifikatuak trebatzen ditu (teknologoak eta zientzialariak), Zientzia eta Teknologia Espazialaren arlo guztietan. Trebakuntza horrek alderdi askotarikoak barne hartzen ditu: hala nola espazio sateliteak, behatoki astronomikoak, lur segmentua eta espaziotik lortutako emaitza zientifikoen analisia eta ustiapena. Gainera, programan, sektoreko enpresa ugari eta Europako Espazio Agentziak parte hartzen dute, eta irakaskuntza laborategiak eta praktiketarako baliabideak erabiltzen dira; besteak beste, behatoki astronomiko batean eginiko praktikak.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Nahitaezko irakasgaiak	Hautazko irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	24	21	15	60
Guztira	24	21	15	60

Nahitaezko irakasgaiak irailetik abendura ematen dira eta hautazkoak urtarriletik maiatzera. Nahitaezko irakasgaien ohiko deialdia urtarrilean da eta hautazkoena maiatzean. Master Amaierako Lana urtarrilaren amaieran esleitzen da, eta defentsak uztailean eta irailean dira. Bi ibilbide iradokitzen dira hautazko irakasgaiak aukeratzeko: zientifikoa (Z) eta teknologikoa (T). Esanak esan, bi ibilbideak konbinatuz hauta daitezke irakasgaiak.

Masterreko irakasgai guztiak gaztelaniaz eskaintzen dira, eta Master Amaierako Lana gaztelaniaz, euskaraz edo ingelesez aurkez daitezke.

LEHEN MAILA

Urteko Irakasgaia							
Kodea	Irakasgaia				Kredituak	Mota	
502012	Master Amaierako Lana				15	M	
Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
501990	Fisika espaziala (EFC)	3	O	501998	Egitura mekaniko espazialak (T)	3	P
501991	Instrumentazio optikoaren oinarriak (EFC)	3	O	501999	Propultsio espaziala (T)	3	P
501992	Orbita-mugimendua: Astrodinamika	3	O	502000	Espaziorako materialak II: Aplikazioak (T,Z)	3	P
501993	Espazio-ontziak I	3	O	502001	Entsegu ez suntsitzaileak: material espazialak (T,Z)	3	P
501994	Espaziorako materialak I: Oinarriak (EFC)	3	O	502002	Proiektuen kudeaketa eta zentro espazialen antolaketa (T)	3	P
501995	Detektagailuak eta sentsoareak	3	O	502003	Antenak eta irrati-teleskopioak: Komunikazioak (T)	3	P
501996	Datu espazialen prozesatzea	3	O	502004	Sistema optikoen eta optika egokigarrien diseinua (T,Z)	3	P
501997	Espazio-ontziak II	3	O	502005	Interferometria espaziala (T,Z) (EFC)	3	P
				502006	Astronomia eta Astrofisika (T,Z) (EFC)	3	P
				502007	Eguzki-sistemaren fisika (Z) (EFC)	3	P
				502008	Atmosfera planetarioak (Z)	3	P
				502009	Lurreko atmosferaren fisika (Z)	3	P
				502011	Antenak eta Teleskopioak: Kontrola eta segimendua (T,Z)	3	P

Proiektu Zuzendaritza Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Proiektuen zuzendaritza bizitza profesionalaren alderdi askotan erabiltzen den diziplina bat da. Hala ere, prestakuntza akademikoak gutxitan hartzen du barne proiektuetan oinarritutako lanaren antolaketaren ikuspegia. Hori dela eta, eguneroko zereginetan zalantzak sortzen dira proiektuetan sortzen diren arazoei aurre egiteko eta erakundeekiko integrazioarako modurik egokienari buruz: plangintza, proiektuaren kontrola eta faseak, aldaketen eta arriskuen kudeaketa, gatazken komunikazioa eta kudeaketa, segurtasuna eta ingurumena, etab.

Proiektuen Zuzendaritzako Masterrean, proiektuen zuzendaritzari buruzko ezagutza zientifiko aurreratuaren garapenean sakontzeko behar diren ezagutza teorikoak eskuratuko dituzu, lanaren antolamenduaren esparruan sortzen diren erronkei erantzuteko.

Master honek doktorego-programetarako sarbidea emango dizu.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Nahitaezko irakasgaiak	Hautazko irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	60	--	--	60
2	--	12	18	30
Guztira	60	12	18	90

Irakasgai guztiak urtekoak dira. Hala ere, urtarrean, martxoan eta ekainaren hasieran aurrez emandako ikasgaien azterketak egiten dira. Ekainaren amaieran, azterketa guztiak erreperatzen dira. Irakasgai guztietan derrigorrezkoa da lanak egitea.

Masterreko ordutegia lanpostu askorekin bateragarri egiteko aukera ematen du, ostiraletan 16:00etatik 21:00etara eta larunbatetan 9:00etatik 14:00etara ematen baita.

Irakasle askok esperientzia frogagarria dute proiektuak kudeatzen, eta horietako batzuk enpresako profesionalak dira; lan-jardueraz gain, masterrean irakasten dute, eta, beraz, merkatutik oso hurbil dagoen ikuspegia eskaintzen dute.

Eskolak emateko hizkuntzak: gaztelania eta ingelesa. Master Amaierako Lana ingelesez egin daiteke, ahal dela, baina aukeran, baita gaztelaniaz edo euskaraz ere.

LEHEN MAILA

Urteko Irakasgaiak			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
500167	Nazioarteko komunikazioa (En)	3	O
504888	Proiektuaren testuingurua (En)	3	O
504889	Proiektuen Kudeaketako estandarrak eta joerak (En)	3	O
504890	Proiektuaren antolaketa (En)	3	O
504891	Proiektu-taldearen kudeaketa (Es)	3	O
504892	Proiektuaren faseak eta bizi-zikloa (En)	3	O
504893	Gaitasun sozialak (En)	3	O
504894	Aldaketen kudeaketa (Es)	3	O
504895	Sormena eta erabakien hartzea (Es)	3	O
504896	Programa eta portfolio-kudeaketa (En)	3	O
504897	Kontratuak eta aspektu legalak (Es)	3	O
504898	Ingurumena eta segurtasuna (Es)	3	O
504900	Proiektuen plangintza (En)	3	O
504901	Komunikazioa, negoziazioa eta gatazken kudeaketa (En)	3	O

Urteko Irakasgaiak			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504902	Proiektu-kudeaketaren aspektu ekonomikoak (Es)	3	O
504903	Arriskuen kudeaketa (En)	3	O
504904	Proiektuen monitorizazioa eta kontrola (En)	3	O
504905	Proiektuen finantziakzioa (Es)	3	O
504906	Kalitate-kudeaketa (Es)	3	O
504907	Informazioaren eta ezagueraren kudeaketa (En)	3	O

BIGARREN MAILA

Urteko Irakasgaiak			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504915	Master Amaierako Lana (En) (Eu) (Es)	18	M
Lehenengo Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504899	Jasangarritasuna (En)	3	P
504908	Ikerketa Proiektu-kudeaketan (En)	3	P
504909	Produktu berrien diseinua eta garapena (Es)	3	P
504910	EFQM bikaitasun modeloa (En)	3	P
504911	Ekodiseinua eta ekonomia zirkularra (En)	3	P
504912	Produktuaren bizi-ziklo kudeaketa (En)	3	P
504913	Arazo-konponbide tresnak ikerketa proiektuetan (En)	3	P
504914	Proiektu-kudeaketarako teknologiak (En) (*)	3	P

(*) Irakasgai hau ez da eskainiko 2023-24 ikasturtean

Kontrol Ingeniaritza, Automatizazioa eta Robotika Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Kontrol Ingeniaritza, Automatizazioa eta Robotika masterraren gaitasunak eskuratzeko, ikasleak beharko ditu hurrengo graduen gaitasunak, ezagutzak eta irakaskuntzaren emaitzak: Industria Elektronikaren eta Automatikaren Ingeniaritzako Gradua, edo Industria Teknologiaren Ingeniaritzako Gradua, bai eta beste batzuk (masterraren webean argitaraturik dago informazio gehiago).

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Nahitaezko irakasgaiak	Hautazko irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	54	--	--	54
2	--	24	12	36
Guztira	54	24	12	90

Nahitaezko irakasgaiak (O) lehen ikasturtean ematen dira, lehen ikasturte akademikoa bi lauhilekoz osatzen da eta lauhileko bakoitzak 14 aste ditu. Azterketa biren deialdiak (ohikoa eta ez ohikoa) irakasgaia ematen den lauhilekoaren bukaeran izaten dira.

Hautazko irakasgaiak (P) bigarren ikasturtean ematen dira, bigarren ikasturte akademikoa hiru hiruhilekoz osatzen da eta eskolak irailetik apirilara luzatzen dira. Azterketen ohiko deialdia irakasgaiaen ikasketak bukatu bezain laster egiten da, eta irakasgai guztiei dagozkien azterketen ez ohiko deialdia ikasturtearen bukaeran egiten da.

Masterraren irakasgai guztiak, nahitaezkoak eta hautazkoak, gaztelaniaz eskaintzen dira.

LEHEN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504126	Industria prozesu-automatizazioa	4.5	O	504134	Kontrol-sistema txertatuak	4.5	O
504133	Modelaketa eta simulazioa	4.5	O	504137	Robotika industrialala	4.5	O
504135	Industriako sistema informatikoak	4.5	O	504138	Pertzepzio sistemak	4.5	O
504139	Makina elektrikoaren eredu-tapena eta kontrola	3	O	504140	Sistema industrialeen integrazioa	4.5	O
504142	Sistema mekanikoak	3	O	504147	Industria prozesu-kontrola	4.5	O
504146	Kontrol automatikoa	4.5	O	504148	Kontrol digitala	4.5	O

BIGARREN MAILA

Urteko Irakasgaia								
Kodea	Irakasgaia						Kredituak	Mota
504149	Master Amaierako Lana						12	M
Lehenengo Hiruhilekoa (Iraila-Azaroa)				Bigarren Hiruhilekoa (Azaroa-Urtarrila)				
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	
504124	Ikerketaren metodologia (I. zatia)	3	O	504124	Ikerketaren metodologia (II. zatia)	*	*	
504125	Ikaste-teknika adimenduak	3	P	504128	Kontrol prediktibo eta sendoa	3	P	
504130	Energia garbien sorkuntza-sistemen kontrola	3	P	504129	Turbina eolikoek eragindako sorgailuen kontrol aurreratua (I. zatia)	3	P	
504132	IKTen aplikazioa ikerketan	3	P	504131	Industria automatizazioko sistemen diseinua (I. zatia)	3	P	
505180	Eraldaketa digitalerako teknologiak (I. zatia)	3	P	504145	Sistema biomedikoak	3	P	
				505180	Eraldaketa digitalerako teknologiak (II. zatia)	*	*	
Hirugarren Hiruhilekoa (Urtarrila-Martxoa)								
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota					
504127	Adimendun kontrola	3	P					
504129	Turbina eolikoek eragindako sorgailuen kontrol aurreratua (II. zatia)	*	*					
504131	Industria automatizazioko sistemen diseinua (II. zatia)	*	*					
504141	Komunikazio industrial aurreratua	3	P					
504144	Robotika industrial aurreratua	3	P					

(*) Kreditu guztiak lehenengo zatia aipatzean esleitu dira

Eraikuntzaren Ingeniaritza Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Eraikuntza Ingeniaritza Masterrak, eraikuntzaren diziplina anitzeko ikuspegia duten profesionalei hezibidea ematen die, herri lan eta eraikuntza multzoaren elkartzea baimenduz programak dituen hiru eremuetan zehar: egituren diseinua eta kalkulua, instalakuntzak eta proiektu eta lanen kudeaketa. Heziketa programak titulazio profesionalen konpetentziak indartu egiten ditu azpiegitura eta hiri instalakuntzak diseinatu, egikaritu eta mantentzeko, hirigintza, ingurumen eta jasangarritasun parametroak integratuz proiektuen garapenean zehar eta etika profesional eta ekonomia, giza eta gizarte analisi irizpideen arabera haien jardunaren esparruan.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta irakastorduak guztira

Urtea	Derrigorrezko Irakasgaiak	Hautazko Irakasgaiak	Kanpo Praktiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	42	6	6	6	60
Guztira	42	6	6	6	60

Ikasturteak 16 irakaskuntza-asteko iraupena duten lauhileko bi ditu. Irakasgai bakoitzeko ohiko eta ezohiko deialdiak, irakasgai bakoitzari dagokion lauhilekoa amaitzean burutzen dira.

Masterreko derrigorrezko eta hautazko irakasgai guztiak gaztelaniaz eskaintzen dira. Ikasleak derrigorrezko irakasgai guztiak, hautazko lau irakasgaietako bi eta Master amaierako lana egin behar ditu.

LEHEN MAILA

Lehen Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
502760	Egitura hormigoia: Diseinu aurreratua eta egikaritzea	6.5	O	502764	Lanen kudeaketa eta zuzendaritza teknikak	4	O
502761	Egitura metaliko eta mistoak: Diseinu aurreratua eta egikaritzea	4.5	O	502765	Eraikuntzako baliabide osagarriak eta prozedura orokorrak	3	O
502763	Hirigintza eta hiri azpiegiturak	4.5	O	502766	Proiektuen garapenerako prozedura eta sistemak	3	O
502769	Eraikinen instalakuntzak: Diseinua, kontrola eta kudeaketa	6	O	502768	Eraikinen ingurutzaila	3	O
502770	Eraikuntzako patologia azterketak eta birgaitze teknikak	3	O	502762	Zurezko egiturak: Diseinua eta egikaritzea	3	P
502773	Geoteknia, zimenduak eta euste-egiturak	4.5	O	502767	Segurtasuna eta osasuna eraikuntzan (*)	3	P
				502771	Eraikinen barne banaketa eta akaberak	3	P
				502772	Diseinu jasangarri irizpideak eraikuntzan	3	P
				502775	Practicum	6	O
				502774	Master Amaierako Lana	6	M

(*) Irakasgai hau ez da eskainiko 2023-24 ikasturtean

Material Aurreratuen Ingeniaritza Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Material Aurreratuen Ingeniaritza Unibertsitate Masterrak ingeniaritza eta ikerketa arloko profesionaleri trebakuntza eskaintzea du ardatz; hain zuen ere. Material Metaliko, Polimeriko, Zeramiko eta Konposatuaren alorretan aritzen direnei. Material Zientzia abiapuntu hartuta. Masterraren helburu nagusia da Materialen Ingeniaritzaren eremu garrantzitsuetan sakontzea; hau da, materialaren lorpenaren eta fabrikazioaren arteko erlazioak, haien, egitura eta propietateak, eta azkenik, erabilpena, hautaketa eta diseinua. Berrikuntza materialen ingeniaritzaren etorkizun profesionalera hurbiltzea ere badu helburu programak.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Material Aurreratuen Ingeniaritza	Hautazko Irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	54	6	--	60
2	--		30	30
Guztira	54	6	30	90

Ikasturteak bi lauhileko dauzka, eta lauhileko bakoitzeko 5 asteroko irakaskuntzan banatzen da. Irakasgaien ordutegia urtero txandakatuko da. Hala, lehen txandan ematen direnak (15:00etatik-17:30 arte) bigarren txandan emango dira hurrengo urtean (17:30etatik 20:00 arte). Horrela aukera ematen da masterra denbora partzialean egiteko, lehen urtean gutxienez 30 kreditu matrikulatuz gero.

LEHEN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503318	Zeramikak eta hormigoiak	4.5	O	503319	Aleazio metalikoak	4.5	O
503320	Materialen portaera mekanikoa (EFC)	4.5	O	503321	Materialen erabilera eta hautaketa	4.5	O
503323	Gainazalen fisikokimika	4.5	O	503322	Materialen lorpen eta fabrikazioa	4.5	O
503327	Teknika instrumentalak materialen ingeniaritzan	4.5	O	503325	Material polimerikoen egitura eta ezaugarriak	4.5	O
503329	Materialaren portaera elektriko, elektronikoa, magnetikoa, termikoa eta optikoa	4.5	O	503328	Material konposatuak eta nanostrukturak	4.5	O
503333	Idazkera eta Aurkezpen Zientifikoa - Scientific writing and presentation (En)	4.5	O	503331	CAE diseinua eta materialaren transformazio-prozesuen simulazioa	4.5	O
Hautazkoak (urtarrila)							
503324	Biopolimeroak eta sistema polimeriko biodegradagarriak: lorpena, ezaugarriak eta aplikazioak	3	P				
503326	Material birziklatzea	3	P				
503330	Material fotonikoak: oinarriak eta aplikazioak	3	P				
503332	Portaera elastikoa, plastikoa eta likatsua	3	P				

BIGARREN MAILA

Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503334	Master Amaierako Lana	30	M

Ingeniaritza Energetiko Iraunkorra Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Energia Ingeniaritza Iraunkorreko Unibertsitateko Masterrak, ikaslearen jatorria edozein dela ere, helburu orokor hau du: Energiaren Sorkuntzan adituak diren ingeniariaren prestakuntza. Horrela, energia elektrikoa sortzeko instalazioen ustiapenean eta horien eraikuntza-proiektuetan parte hartzeko gai izango dira, beti ere, gaur egun martxan dauden sistemak eta garapenean daudenak ere kontuan hartuz.

Prestakuntza-garapena printzipio hauek kontuan hartuz egingo da: klima-aldaketaren aurka borrokatzeko printzipioak, eta baita garapen ekonomikoaren iraunkortasunaren eta energia-kontsumoaren printzipioak. Horren orientabideari esker, graduatuak proiektu berritzaileen garapenean eta baita garapen teknologikoan parte hartu ahalko du orokorerean mundu-mailan interes handia duen esparruan.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	48	12	60
Guztira	48	12	60

Ikasturteak 15 hilabeteko bi lauhilabete izango du. Irakasgai bakoitzaren ohiko deialdia irakasgaia bera irakasten den epearen bukaeran egiten da eta ezohiko deialdea uztailean.

Masterraren derrigorrezko irakasgai guztiak gaztelaniaz eskaintzen dira.

LEHEN MAILA

Urteko irakasgaiak							
Kodea	Irakasgaia			Kredituak	Mota		
503337	Iturri ez-konbentzionalak			5	O		
503348	Master Amaierako Lana			12	M		
Lehen Lauhilabetea				Bigarren Lauhilabetea			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503336	Ingeniaritza Nuklearreko Oinarriak	3	O	503338	Iturri berriztagarriak	8	O
503340	Jariakinen sareak	3	O	503339	Ingurumen-inpaktuaren azterketa eta ebaluazioa; energia produzitzeko instalazioetan aplikazioa	3	O
503341	Instrumentazioa eta Prozesuen Kontrola	3	O	503343	Mantentzea eta segurtasuna	3	O
503342	Energia-Merkatuak	3	O	503344	Proiektuen finantziarioa eta sorkuntza elektrikoaren kostuak	3	O
503345	Zentral elektrikoaren fluidoaren dinamika	3	O	503346	Zentral konbentzionalak	8	O
503347	Energiaren hornikuntza eta iraunkortasuna	3	O				

Ingeniaritza Mekanikoa Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Ingeniaritza mekanikoa unibertsitate masterra, Unibertsitateen Kontseiluak 2014.eko uztailaren 23an egiaztatutako titulu ofiziala da. Masterreko konpetentzien lorpena bermatzeko, beharrezkoa da ikasleak barneratuak izatea Ingeniaritza Mekanikoa Graduan lortutako konpetentziak, ezagutzak, eta ikasketa prozesuaren emaitzak, izanik master hau gradu horren jarraipen naturala.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Teknologia Mekanikoa	Espezialitateak/ Hautazkoak	Praktikak/Egonaldiak/ Hizkuntzak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	60	--	--	--	60
2	--	36	--	24	60
Guztira	60	36	--	24	120

Ikasturte akademikoa bi lauhilekoz osatua dago, bakoitza 14 astekoa. Ikasgai bakoitzeko ohizko deialdia, ikasgai hori ematen deneko lauhilekoaren bukaeran gauzatuko da, eta ezohizko deialdia berriz, bigarren lauhilekoa bukatzen denean.

Masterreko ikasgai guztiak gazteleraz eskaintzen dira.

LEHEN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503909	Makinen Diseinua eta Entsegua	3	O	504229	Errobotak eta manipulatzaileak	6	O
503918	Dinamika estrukturala	6	O	504232	Mekatronika	4.5	O
504230	Ekuazio Diferentzialak	3	O	504233	Material Estrukturalak	4,5	O
504231	Zenbakizko Metodoak	3	O	504236	Garraiobideen Ingeniaritza	4,5	O
504234	Konputagailu metodoak azterketa mekanikorako	3	O	504240	Hautura eta Nekerako azterketa eta diseinu Metodoak	6	O
504235	Ikerkuntza metodologia Ingeniaritza Mekanikoan	3	O	504248	Mekanismoen diseinu eta analisia	4.5	O
504237	Fabrikazio prozeduren diseinua	6	O				
504242	Materialen portaera ez lineala	3	O				

BIGARREN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503920	Trenbideak	4,5	P	503916	Automobilak	4,5	P
503921	Zarata Makinetan	6	P	503917	Sistema Estrukturalen azterketa eta Diseinua	4,5	P
503925	Mekatronika Makina-Erremintan	6	P	504241	Ingeniaritza Mekanikoaren aplikazioak industrian	3	P
503926	Fabrikazio Birtuala	6	P	504243	Ibilgailuen Ingeniaritza	3	P
504238	Zinematika eta Dinamika Konputazionala	6	P	504249	Master Amaierako Lana	24	M
504239	Azterketa Modal Esperimentala eta Bibrazioen entseguak	4,5	P				
504244	Metrologia Dimentsionala	6	P				
504245	Etekin Handiko Mekanizazioa	6	P				
504246	Osagai ez Metalikoen Fabrikazioa	6	P				
504247	Green Design and Manufacture ^(En)	6	P				

Ingurumen Ingeniaritza eta Kudeaketa Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Unibertsitate Arteko Ingurumen Ingeniaritza eta Kudeaketa Masterraren (90 ECTS) helburu nagusia ingurumen ingeniartzaren arloan proiektuak egiteko, beren kabuz jarduteko eta lantaldeak zuzentzeko gai diren ingeniariak prestatzea da. Gaur egun, barneko premiak aldatu egin dira eta ezinbestekoa da Europar Batasuneko lege hertsietara egokitzea. Horren ondorioz, unibertsitateko tituluak dituzten pertsoneri, ikertzaileei eta lanean ari diren profesionaleri, ingurumenarekin lotutako ohiko zientzietako gaietan prestakuntza orokorra izateaz gain, ezagutza zehatzagoak eskuratzeko eta erabiltzeko ere eskatzen zaie. Horrela, gure inguruko baldintza berezietara eta ohiko merkatuetara egokitutako analisi-metodoak, ikerketarako eta berrikuntzarako ildo berriak, garapen teknologikoa eta kudeaketa era autonomoan garatzeko aukera izango dute, ingurumen teknologien hainbat arlotan.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Nahitaezko irakasgaiak	Hautazko irakasgaiak	Master Amaierako Lana eta Praktiak	Guztira
1	30	30	--	60
2	--	12	12 + 6	30
Guztira	30	42	12 + 6	90

Masterrak bi ikasturte akademiko eta hiru lauhilabete ditu. Lehen urtean, nahitaezko eta hautazko irakasgaien 60 ECTS kredituez gain, formazio-osagarriko irakasgaien 12 ECTS eskaintzen ditu programak. 12 kreditu horietatik ikasle bakoitzak egin beharreko kredituak aurretiko titulazioaren arabera izango dira. Bigarren urtean, hautazko irakasgaien 12 ECTS eskaintzen dira lehen lauhilabetean eta, ondoren, Master Amaierako Lana eta Praktiak.

Masterraren irakasgai guztiak, formazio osagarrikoak zein nahitaezkoak eta hautazkoak, erderaz eskaintzen dira.

LEHEN MAILA

Lehen lauhilabetea				Bigarren lauhilabetea			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Tipoa	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Tipoa
505262	Ekologia eta Mikrobiologia	3	CF	----	Lehen mailako hautazkotasuna	30	P
505264	Ingeniaritzako Proiektuak	3	CF	Lehen mailako bigarren lauhilekoko hautazko irakasgaiak hiru bloketan daude banatuta: ingurumen kalitatearen arloko gaiak, ingurumen teknologien arloko gaiak eta ingurumen modelizazioaren arloko gaiak. Bloke bakoitzean gutxienezko kreditu kopuru bat egin behar da, ikasleek ingurumen ingeniartzaren ikuspegi osoa lor dezaten eta ikasketetako gaitasun guztiak berenganatu.			
505265	Eraikuntza eta Instalazioak	3	CF				
505263	Kimika	3	CF				
505234	Ingurumen Ingeniaritzaren oinarriak	4,5	O				
505235	Kutsadura atmosferikoa	7,5	O				
505236	Uraren kutsadura	7,5	O				
505237	Hondakinen kudeaketa	4,5	O				
505238	Lurzoruen kudeaketa	3	O				
505239	Ingurumen-kudeaketarako tresnak	3	O				

Ingurumenaren Kalitatearen Arloa				Ingurumen Teknologien Arloa			
Gutxienez 3 kreditu egin behar dira				Gutxienez 9 kreditu egin behar dira			
Bigarren lauhilabetea				Bigarren lauhilabetea			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Tipoa	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Tipoa
505240	Airearen laginketa eta analisisa	4.5	P	505244	Hondakin-gasen tratamendurako sistemak	4,5	P
505241	Meteorologia eta Klimatologia aplikatuak	3	P	505245	Hondakin-uren tratamendurako teknologiak	3	P
505242	Hondakinen, lurzoruen eta uren laginketa eta analisisa	4,5	P	505246	Uren tratamendurako sistemen diseinua	3	P
505243	Ingurumen Ingeniaritzako biologia-tresnak	3	P	505247	Horniketa- eta saneamendu-sareak	3	P
501574	Ingurumen-datuaren analisisa eta kalitatearen kontrola	3	P	505248	Uren, lohien eta hondakinen tratamendu anaerobioa	3	P
				505249	Hondakindegien ingeniaritza	3	P
				505250	Industria-hondakinen eta kutsatutako lurzoruen tratamendua	4,5	P
				505251	Energia formek eragindako kutsadura	4,5	P
Ingurumen Modelizazioaren Arloa							
Gutxienez 9 kreditu egin behar dira							
Bigarren lauhilabetea							
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Tipoa				
505252	Kutsatzaileen sakabanaketaren modelizazioa atmosferan	4,5	P				
505253	Eredu hidrogeokimikoak	3	P				
505254	Uren tratamendurako sistemen ereduak	3	P				
505255	Hondakinen eta lurzoruen tratamenduaren modelizazioa	3	P				

BIGARREN MAILA

Lehen lauhilabetea			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Tipoa
505256	Ingurumen analisi integratua eta arriskuen analisisa industrian	3	P
505257	Ingurumen-kudeaketarako sistemak	3	P
505258	Ingurumen-ikuskaritza	3	P
505259	Ingurumen-zerbitzuen kudeaketa eta ustiapena	3	P
505260	Ingurumen Inpaktua	3	P
505261	Informazio geografikoko sistemak	3	P
505267	Enpresa praktikak	6	O
505266	Master amaierako lana	12	M

HELBURUAK

Energia berriztagarrien garrantzia handituz doa egunetik egunera. Gizarte mailan energia mota hauen sustaketa arrazoi ezberdinengatik ematen ari da, besteak beste, sistema jasagarrien garapenerako egiten duten ekarpena, bitartekoekiko independentzia energetikoari ematen dioten bultzada eta klima aldaketaren aurkako lehia egiten duten sustapena. Europar Batasunak proposatutako helburuekin bat egiten duten faktore hauek, epe labur, ertain eta luzera, iturri berriztagarrien bidezko sorkuntzan parte hartzea babestu eta bultzatuko dute. Bestalde, teknologia mailari dagokionez, energia berriztagarriek erronka garrantzitsua suposatzen dute. Horregatik, beraien ezaugarri bereziek eta barneratze mailaren hazkuntzak sare elektrikoaren funtzionamendu moduen eguneraketa exijitzen du. Baita ere, gizarteak exijitutako energia berriztagarrien ezarpenak, sorkuntza mota honen eta sare elektrikoaren arteko interakzioan espezializatuak diren langile eta ikertzaileak behar ditu.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Hautazko Irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	48	12	60
Guztira	48	12	60

Kurtso akademikoa 15 asteetako bi lauhilekoz osotzen da.

Masterreko irakasgai guztiak hautazkoak dira eta gaztelanian eskaintzen dira, ingelesean eskaintzen diren hirurak ezik.

LEHEN MAILA

Urteko Irakasgaiak							
Kodea	Irakasgaia				Kredituak	Mota	
504773	Makina elektrikoaren diseinua eta erregulazioa.				6	P	
Lehenengo lauhilekoa				Bigarren lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
502135	Modelizazio-eta simulazio-oinarriak ingeniari-tza elektrikoan	3	P	502137	Energia elektrikoaren hornikuntzaren kalitatea	3	P
502138	Sare elektrikoaren plangintza	3	P	502139	Beste sortze elektriko eta metatze-iturri batzuk. Mikroredeak	3	P
502140	Sortze eolikoa	3	P	502141	Eguzki-energiaren sorkuntza	3	P
502143	Ingurumen-inpaktuaren ikerketa eta ebaluazioa. Aplikazioa energia elektriko ekoizpen eta garraio instalazioetan	3	P	502142	Gailu elektrikoaren ereduaren integrazioa simulazio-tresnetan	3	P
502144	Industria-elektronika aplikazio elektroteknikoetan	3	P	502146	Babesen saiakuntza, doikuntza eta koordinazioa	3	P
502145	Energia elektrikoaren sistemak	3	P	502149	Sortze banatuari aplikatutako energia elektrikoaren bihurtzeak (En) (*)	3	P
502147	Neurri, babes eta kontrol sistemak	3	P	502150	Sortze banatuaren inpaktua sistema elektrikoan (En) (*)	3	P
502148	Sare elektrikoaren analisia	3	P	502152	Erregulazio automatikoa	3	P
504774	Ingeniaritza elektrikoaren aplikatutako matematika	3	P	502153	Garraio eta Banaketa Sare elektrikoaren Ustiapena (En) (*)	3	P
				502155	Master Amaierako Lana	12	M

(*) Energia Berriztagarriak Itsas Ingurunean Erasmus Mundus Masterra (REM PLUS)-rekin partekatutako ikasgaiak.

Energia Eraginkortasun eta Jasangarritasunaren Ikerketa Industrian, Garraioan, Eraikuntzan eta Hirigintzan Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Energia Eraginkortasun eta Jasangarritasuna Industrian, Garraioan, Eraikuntzan eta Hirigintzan Masterra, Unibertsitate Masterra da eta ikasleei eskaintzen dio aukera eraginkortasun energetikoan espezializatzeko munduko energia kontsumoa handiena den sektorean.

Master honek eskatzen du aldez aurretik ingeniarietan edota arkitekturan formazio espezifikoa izatea. Beraz, masterra hurengo pausoa da ingeniarietan eta arkitekturan gradua izateaz gain eraginkortasunaz eta jasangarritasunaz interesatuta daudenentzat.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Derrigorrezko Irakasgaiak	Espezialitateko Irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	16	28	16	60
Guztira	16	28	16	60

Ikasturteak hiru hiruhileko ditu. Lehenengo biak bi zatitan daude banatuta, eta hirugarrenean master amaierako lana egiten da. Irakasgaien ohiko deialdia eskolaldia amaitu ondoren izaten da, eta ezohiko deialdia kasu kasuko hiruhilekoaren amaieran. MALa egiteko gaitututa izan behar dira nahitaezko eta espezialitateko irakasgai guztiak.

Masterrean bi espezialitate ematen dira: "Industria eta Garraioa" eta "Eraikuntza eta Hirigintza", hauxe izanik hautaketa posible bakarra, matrikulatutako ezpezialitateko 28 kredituak kurtsatu behar dira.

Masterreko irakasgai batzuk ingelesez besterik ez dira ematen eta, beraz, eskola horiek jarraitzeko beharrezkoa den ingeles maila izan behar da; gutxienez B2 maila izatea gomendatzen da.

Masterreko irakasgaiak UPV/EHUko hiru ikastegi hauetan ematen dira: Bilboko Ingeniaritza Eskola (BIE), Donostiako Arkitektura Goi Eskola Teknikoa (AGET) eta Gipuzkoako Ingeniaritza Eskola (GIE).

LEHEN MAILA

Lehen hiruhilekoa							
Kodea	Irakasgaia				Kredituak	Mota	
503705	Sustainability Criteria and Life Cycle Assessment (BIE) (En)				3	O	
503719	Proceedings to get Energy Performance Certificates (BIE) (En)				3	O	
Lehen aldia				Bigarren aldia			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503712	Tresna Termoenergetikoak (BIE)	3	O	503713	Ingurumen Eskakizunak (AGET)	3	O
-----	<i>Espezialitatea</i>	6/9	E	503718	Ingurumen Diseinurako Tresnak (BIE y AGET)	4	O
Bigarren hiruhilekoa							
Lehen aldia				Bigarren aldia			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
-----	<i>Espezialitatea</i>	10/10	E	-----	<i>Espezialitatea</i>	12/9	E
Hirugarren hiruhilekoa							
Kodea	Irakasgaia				Kredituak	Mota	
-----	Master Amaierako Lana				16	M	

ESPEZIALITATEAK

Industria eta Garraioa							
Lehen hiruhilekoa							
Lehen aldia				Bigarren aldia			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
502311	Balantzeen eta Kontserbazio Legeen Ekuazioak Termodinamikan eta Fluidoan Mekanikan (BIE)	3	E				
503701	Errekuntza Teknologia (BIE)	3	E				
Bigarren hiruhilekoa							
Lehen aldia				Bigarren aldia			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503699	Efizientzia Handiko Energia Sorkuntza I (BIE)	3	E	503703	Zenbakizko Metodoen bidezko Kalkulua eta Diseinu Termikoa (BIE)	3	E
503700	Exergy Analysis and Thermoconomics. Its Application to Energy Conversion Systems (BIE) (En)	3	E	503704	Efizientzia Handiko Energia Sorkuntza II (BIE)	3	E
503708	Propultsio Sistemak (BIE)	4	E	503714	Energia Auditoriak eta Energia Berriztagarrien Ezarpena Industrian (BIE)	3	E
				503715	Hozteko Teknika Jasangarriak (BIE)	3	E

Eraikuntza eta Hirigintza							
Bigarren hiruhilekoa							
Lehen aldia				Bigarren aldia			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
503702	Barne Giroaren Kalitatea eta Aireztatzea (BIE)	3	E				
503706	Heat and Moisture Transfer (BIE) (En)	3	E				
503709	Tools for Energy in Buildings (BIE) (En)	3	E				
Bigarren hiruhilekoa							
Lehen aldia				Bigarren aldia			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
502635	Hirien Garapen Jasangarria (AGET)	3	E	503710	Instalazio Ekoefizienteak (GIE)	3	E
503707	Sistemak eta Materialak (AGET)	3	E	503711	Hiri Ingurugiroa. Eskakizunak, Diseinua, Ebaluazioa eta Ziurtapena (AGET)	3	E
503716	Eraikuntza Sistema Industrializatu Ekoefizienteak (AGET)	4	E	503717	Hiri Ingurune Bizigarrien Eraberritze Efizientea (AGET)	3	E

Sistema Elektronikoa Aurreratuak Unibertsitate Masterra 2023-24

HELBURUAK

Sistema Elektronikoa Aurreratuak Masterraren xede nagusia da gailu elektronikoak, konputagailuak eta IKT sistema elektronikoa berritzaileen ikerketan eta garapenean txertatzeko beharrezkoak diren gaitasunak ematea ikasleei. Sistema horien aplikazioak anitzak dira: abiadura handiko komunikazioak, kontrol aurreratuak, seinale prozesamendua, neurtze sistemak eta datuak eskuratzea, txertatutako ikusmira, adimen konputazionala, etab.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Nahitaezko ikasgaiak	Hautazko ikasgaiak	Derrigorrezko Praktiak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	6	33	9	12	60
Guztira	6	33	9	12	60

Ikasturtea hiru lauhilekotan banatuta dago: 15 asteko bi irakaskuntza-lauhileko, eta Master Bukaerako Lana bukatu eta aurkezteko beste lauhileko bat. Eskola-orduak arratsaldean antolatuta daude. Eskaintzen diren 21 kredituko bi ibilbide kurrikularrek tituluari aipamen berezia eransteko aukera ematen dute: Sistema Elektronikoa Aurreratuak Komunikazioetarako eta Sistema Elektronikoa Aurreratuak Kontrolerako (ez da derrigorrezkoa ibilbide osoa egitea).

Master honetan irakaskuntza gaztelaniaz eskaintzen da soilik.

LEHEN MAILA

Urteko Irakasgaiak							
Kodea	Irakasgaia			Kredituak	Mota		
504746	Practicum			9	O		
504745	Master Amaierako Lana			12	M		
Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
501681	Ikerketarako metodologia eta prestakuntza	3	O	504728	Bateragarritasun elektromagnetikoa sistema digitaletan	3	P
504726	VHDL sintetizagarria eta FPGAk	3	O	504731	Behe mailako programazioa C erabilita	3	P
504727	Produktu elektronikoen proiektu-kudeaketa	3	P	505389	SoPCrako software-egituren analisisa eta garapena	3	P
504730	Matlab-en eta LabVIEW-ren hastapenak	3	P				

Komunikazioak ibilbidea							
Lehenengo Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
501680	Sistemako bus-a eta aurretiaz diseinatutako nukleoak sartzea	3	P	504732	Moduluetan oinarritutako SoPC sistemak	3	P
504734	Sistema digitalen arkitekturak komunikazioetarako	4,5	P	504735	Mikrokontrolagailuetan oinarritutako diseinua	3	P
				504736	Komunikazio-zifratze sistemak	4,5	P
				504737	Komunikazio-busen ezaugarriak eta aplikazioak	3	P

Kontrol ibilbidea

Lehen Lauhilekoa				Bigarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504740	Kontrolagailu digitalak diseinatzea FPGAk erabilita	3	P	504738	Elkar-simulazioa FPGA-tan gauzatutako sistemak egiaztatzeko	3	P
504743	Seinale-eskuratzeko eta kontrolerako plataforma konputazionalak	3	P	504739	Kontrola Denbora errealeko Linux-en bidez	3	P
				504741	<i>National Instruments</i> -en Automatizaziorako Kontrolagailu Programagarriak	3	P
				504742	Kontrolagailuen prototipatze azkarra eta HIL simulazioa	3	P
				504744	Sistema dinamikoak identifikatzea	3	P

Hiri eta Komunitate Adimenduak Erasmus Mundus Masterra (SMACCs) 2023-24

HELBURUAK

Programaren helburua da Hiri eta Komunitate Adimendunei loturiko hurrengo ingeniari eta ikertzaile belaunaldia trebatzea. Masterra bat dator hiri adimendun (Smart City) eta ekosistema kontzebituen kontzeptuekin, eta nazioarteko eta diziplinarteko ikasketa programa bat eskaintzen die ikasle gradudunei, oinarrizko ezagutza eta ezagutza espezializatua eskura dezaten hiri eta komunitate adimendunen esparru askotarikoan, aurrera egiteko lan merkatu guztiz zorrotz batean.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Derrigorrezko Irakasgaiak	Espezialitatea / Hautazkoak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	46/48	14/12	--	60
2	24/22	6/8	30	60

SMACCetako ikasleek partzuergoko kide diren hiru unibertsitateetan egingo dute seihileko bat (30 ECTS kreditu), eta lehen mailako lehenengo seihilekoa non egin aukeratu dezakete: HWUn (Edinburgo - U.K.) edo UPV/EHUn (Espainia). Hautatuko duten ibilbidearen arabera, bigarren seihilekoa UMONSen (Belgika) edo IHUn (Grezia) egin beharko dute. Hirugarren seihilekoa egingo dute lehenengo seihilekoan aukeratu ez zuten unibertsitatean (UPV/EHU edo HWU). Laugarren eta azken seihilekoa MALa egiteko izango da.

Ibilbideak	Lehenengo lauhilekoa	Bigarren lauhilekoa	Hirugarren lauhilekoa	Laugarren lauhilekoa
1	HWU	UMONS	UPV/EHU	TFM
2	HWU	IHU	UPV/EHU	TFM
3	UPV/EHU	UMONS	HWU	TFM
4	UPV/EHU	IHU	HWU	TFM

Partzuergoko lau unibertsitateetako bakoitzak espezialitate bat eskaintzen du. Ikasleak, nahi duen espezialitatea eskuratzeko, kasuan kasuko unibertsitatean egin beharko du seihileko bat, eta MALa unibertsitate horri lotuta egon beharko da.

Masterreko irakasgai guztiak ingelesez ematen dira.

LEHENENGO/HIRUGARREN LAUHILEKOA

UPV/EHU				HWU			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505081	Beroaren eta masaren transferentzia eraikinetan. Errendimendu energetiko altuko eraikinen itxiturak (En)	6	O	505072	Sorkuntza banatua eta sare adimendunen modelaketa (En)	7	O
505082	Errendimendu altuko HVAC sistemak (En)	6	O	505073	Energia elektrikoaren sistemak (En)	7.5	O
505083	Energia berriztagarria eraikinetan (En)	6	O	505097	Energia berriztagarrien teknologiak (En)	7.5	O
505084	Errendimendu energetikoaren kalkulua eraikinetan (En)	6	O	505074	Erasmus Mundus-erako Ingurumen eta Energia Ekonomia (En)	4	P
505085	Energia egiaztapena eta auditoretzak. Energiaren kudeaketa (En)	3	P	505098	Erasmus Mundus-erako energiaren oinarriak (En)	4	P
505086	Eraikinetako efizientzia energetikoarekin loturiko Europako zuzendaritza-batzordeak eta ikerketa-ekintzak (En)	3	P	505099	Idazteko eta ikertzeko prestatzeko trebetasun aurreratuak (En)	4	P
505087	Bizitza zikloaren eta jasangarritasunaren azterketa (En)	3	P	505100	Erasmus Mundus-erako proiektu estrategikoen zuzendaritza (En)	4	P
505088	Eraikin osoen eta eraikuntza-osagarrien karakterizazio termikoa (En)	3	P				

BIGARREN LAUHILEKOA

UMONS				IHU			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505089	Energiaren bihurketa, biltegitzea eta transferentzia (En)	6	O	505075	Web programazioa (En)	6	O
505090	Energia sistemen integrazioa (En)	6	O	505076	Aplikazio mugikorren garapena (En)	6	O
505091	Garraio jasangarria hirietan (En)	6	O	505077	Big Data eta konputazioa hodeian (En)	6	O
505092	Hiri plangintza eta eraikin iraunkorrak (En)	6	O	505078	Softwarea garatzeko metodologiak (En)	6	O
505093	Energiaren eta garraioaren kudeaketa estrategikoa (En)	6	P	505069	Datu-base aurreratuen sistemak (En)	6	P
505094	Energia-sistemarako optimizazio-tresnak (En)	6	P	505070	Komunikazioak eta haririk gabeko sareak (En)	3	P
505095	Berrikuntza eta ekintzailtza (En)	3	P	505071	IKTen kudeaketa (En)	3	P
505096	Karbonoa atzitzea eta berrerabiltzea (En)	3	P	505079	Datu meatzaritza (En)	6	P
				505080	Informazio sistemen segurtasuna (En)	6	P

LAUGARREN LAUHILEKOA

Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505101	Master amaierako lana	30	M

Energia Berriztagarriak Itsas Ingurunean Erasmus Mundus Masterra (REM PLUS) 2023-24

HELBURUAK

Energia berriztagarriek egunero gero eta garrantzia handiagoa dute. Haien itsas inguruneke ezaugarri bereziek, zientzia eta teknologiaren alor ezberdinen ezagutza aurreratuak exijitzen ditu, eta horretarako langile profesional aditua beharrezkoa da. REM master programaren gaitasunek (<https://www.master-rem.eu/>), itsas ingurunean eskuragarri dagoen energia guztia ebaluatzeko ahalmena ematen dute. Energia eskuratzen duten sistemak aztertu, simulatu eta garatu, itsas inguruneke itsas energiak modu fidagarri, seguru eta eraginkor batean ustiatzeko instalazioen proiektuak burutu, operazio eta mantentzerako beharrak kontuan hartuta, eta instalazio hauen integrazioaren azterketa energia elektrikoko sisteman.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Derrigorrezkoak	Especialitatea/ Hautazkoak	Master Amaierako Lana	Guztira
1	34.5	25.5	--	60
2	--	30	30	60
Guztira	34.5	55.5	30	120

Masterra erabat ingelesez garatzen da eta klaseak Euskal Herriko Unibertsitateko, Strathclyde-ko (Erresuma Batua), Ecole Centrale de Nantes-eko (Frantzia) eta NTNU-ko (Norvegia) irakasleek ematen dituzte, ikerketa eta teknologia zentroetako, kolaboratzaileak diren entitate eta enpresen profesionalekin batera.

Ikasturtea 12 asteko bi lauhilekoez osatzen da. Ikasleriaren mugikortasuna derrigorrezkoa da, gutxienez hiru unibertsitatek zehar (30 ECTS bakoitzean). Lehenengo urtean (Strathclyde Unibertsitateko lehen seihilekoa, eta UPV/EHU-ko bigarren seihilekoa) komuna da guztiontzako, eta bigarren urtea (hirugarren seihilekoa) espezialitatea aukeratzen da (Ecole Centrale de Nantes A espezialitatea, gailuen diseinua, edo NTNU B espezialitaterako) eta azkenik, laugarren seihilekoan zehar ikasleak Master Amaierako Lana burutzen du.

LEHEN MAILA

Lehenengo Seihilekoa				Bigarren Seihilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504946	Inspektzioa eta inkesta (En)	5	P	504955	Offshore energia eolikoa eta itsas energiaren ebaluazioa (En)	4.5	O
504947	Kontrolaren oinarriak (En)	5	P	504956	Simulazioa Fluidoaren Dinamika Aurreratuaren Bidez, Itsas Ingeniaritza Aplikazioentzako (En)	4.5	P
504948	Energia Eolikoa eta Sistema Banatuak (En)	5	P	504957	Teoriako eta Zenbakizko Alderdiak Fluidoaren Dinamikan eta Fluxu Zurrunbilotsuan (En)	3	P
504949	Itsas Energia Berriztagarrien Sistemak (En)	5	O	504958	Fluidoaren Mekanika Konputazionala Fluxu Zurrunbilotsuentzako (En)	3	P
504950	Potentzia Elektronika Gailuak, Eragintzak, Makinak eta Aplikazioak (En)	5	P	504959	Olatutik kablerako kontrola (En)	4.5	P
504951	Modelo Fisikoen Saiakuntza Offshore Berriztagarrientzako (En)	5	P	504960	Potentzia Elektronika Offshore Sistemetan (En)	3	P
504953	Energiaren ekonomia (En)	5	O	504961	Ingurumen Baldintzen Ebaluazioa Itsas Energia Berriztagarrien Proiektuentzako (En)	3	O
504954	Itsas energia berriztagarriaren Ingurumen-inpaktuaren analisia (En)	5	O	504962	Itsas Energia Parkeen Operazio eta Mantentzea (En)	3	O
				504963	Euskal hizkuntza eta kultura (En)	3	O
				504977	Energia Berriztagarrien Integrazioa Sistema Elektrikoan (En) (*)	3	O

Lehenengo Seihilekoa				Bigarren Seihilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
				504978	Garraio eta Banaketa Sare elektrikoaren Ustiapena (En) (*)	3	O
				504979	Itsaslaster Turbina Eolikoaren bidez Eragindako Sorgailu Elektrikoaren Modelaketa (En) (*)	3	P

(*) "Energia Berriztagarrien Integrazioa Sistema Elektrikoan Unibertsitate Masterra"-rekin partekatutako ikasgaiak

BIGARREN MAILA

Hirugarren Seihilekoa				Laugarren Seihilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
-----	A eta B espezialitateak	30	E	504980	Master Amaierako Lana	30	M

ESPEZIALITATEAK

A. Offshore Sistema Berriztagarrien Ingeniaritza				B. Potentzia Elektronika eta Offshore Sistementzako Kontrola			
Hirugarren Seihilekoa				Hirugarren Seihilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
504964	Olatuen eta itsas egoeren modelizazioa (En) (**)	4	E	504971	Elektromagnetismo Aplikatu Ingeniaritza Elektrikoan (En)	7.5	E
504965	Hidrodinamikaren kontzeptu orokorrak (En) (**)	4	E	504976	Sistema Elektrikoaren Analisisa (En)	7.5	E
504966	Zenbakizko hidrodinamika (En) (**)	5	E	505232	Electric Power Engineering Specialization Course (En)	7.5	E
504967	Hidrodinamika esperimentalak (En) (**)	4	E	505443	Potentzia Elektronika (En)	7.5	E
504968	Itsas energia berriztagarria (En)	5	E				
504969	Olatu-egitura eta ainguraketa (En) (**)	4	E				
504970	Frantses hizkuntza eta kultura (En) (**)	4	E				
505103	Egitura flotagailu elementu finituen analisisa (En)	5	E				

(**) "Máster Erasmus Mundus advanced ship design (EMShip)"-ekin partekatutako ikasgaiak

Energia Biltegitratzeko eta Eraldatzeko Materialak Erasmus Mundus Masterra (MESC+) 2023-24

HELBURUAK

Master honek materialen ingeniartzan prestakuntza sendo bat eskaintzea du helburu nagusia, energiaren konbertsio eta biltegitratze arloan zentratuta. Ikasleek nahitaezko oinarrizko prestakuntza jasoko dute kimikan, elektrokimikan eta materialen zientziako gaitetan, eta horren segidan zenbait espezialitateetan sakonduko dute, hartara, teknologia berriak modu arrakastatsuan erabiltzea ahalbidetuko dion prestakuntza aurreratua bereganatuko dute.

Ikasleek Europar Batasuneko herrialdeetan jasoko dute prestakuntza eta Ameriketako Estatu Batuetan (AEB) edo Australian egonaldiak egiteko aukera izango dute.

IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

Urtea	Nahitaezko irakasgaiak	Hautazko irakasgaiak	Master Amaierako Lana	Gauztira
1	60	--	--	60
2	18	12	30	60
Guztira	78	12	30	120

Masterreko ikasleak EBko 2 herrialdeetatik eta 3 unibertsitateetatik igaroko dira gutxienez, eta Europako, AEBetako edo Australiako erakunde akademiko edo ikerketa-zentroetan master amaierako lana egiteko aukera izango dute. Lehen seihilekoa Varsovian egingo da eta bigarrena Frantziako Tolosan. Azkenik, 3. seihilekoa hiri hauetako batean egingo da espezialitatearen arabera: Bilbo, Amiens edo Ljubljana-n.

Masterreko irakasgai guztiak ingelesez emango dira

LEHEN MAILA

Lehenengo Lauhilekoa (Varsovia-n)				Bigarren Lauhilekoa (Toulouse-en)			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505046	Materialen kimika	6	O	505052	Elektrokimika aurreratua	6	O
505047	Egoera solidoaren fisika materialen ingeniartzan	4	O	505053	Egoera solidoaren kimika aurreratua	6	O
505048	Ionika elektrokimikan	4	O	505054	Solidoen kimika fisikoa	4	O
505049	Kimiko eta kalkulu kimikoetarako matematika	4	O	505055	Bibliografian oinarrituriko tesi proiektua eta ingeles zientifikoa	4	O
505050	Ingelesezko testu zientifikoaren prestakuntza	2	O	505064	Azalera tratamenduen aplikazioa energiaren biltegitratzea	4	O
505051	Laborategiko praktikak	6	O	505065	Energiaren biltegitratzea eta eraldaketa	6	O
505066	Oinarrizko elektrokimika	4	O				

BIGARREN MAILA

Hirugarren Lauhilekoa (Bilbao, Amiens edo Ljubljana-n)				Laugarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota	Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505056	Materialen egituraren karakterizazioa (En)	4	O	505067	Master-Amaierako Lana	30	M
505057	Materialen analisi termiko, testural eta morfologikoa (En)	3	O				
505058	Nanomaterialen sintesirako gaur egungo teknikak (En)	3	O				
505059	Energiaren biltegitratze elektrokimikoa (En)	4	O				
505060	Bibliografia, diru-laguntza eta jabetza intelektualarentzako tresnak (En)	2	O				
505061	Garapen profesionala eta gaitasun bigunen garapena (En)	2	O				

ESPEZIALITATEAK (10 ikasle/espezialitate)

Eskala handiko instalazioak eta energia termikoaren biltegitratzea (Bilbon)			
Hirugarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505062	Material energetikoen "operando" azterketetarako eskala handiko instalazioak (En)	6	E
505063	Energia termikoaren biltegitratzea (En)	6	E

Baterien teknologia eta energiaren eraldaketa (Amiens-en)			
Hirugarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505044	Baterien teknologia	6	E
505045	Energiaren eraldaketa	6	E

Ikatz materialak energiaren biltegitratzean eta kimika analitikoan (Ljubljana-n)			
Hirugarren Lauhilekoa			
Kodea	Irakasgaia	Kredituak	Mota
505042	Ikatz materialak energiaren biltegitratze eta eraldaketarako	6	E
505043	Kimika analitikoan	6	E