



**Mondragon
Unibertsitatea**

**Goi Eskola
Politeknikoa**

**INDUSTRIA DISEINUKO eta
PRODUKTU GARAPENeko**

INGENIARITZA

INGENIARITZA

GRADUAK

— **FORMAZIO DUALA**



Goi Eskola Politeknikoa

ARRASATE

Loramendi 4
20500 ARRASATE,
Gipuzkoa
664 29 85 47
idazkaritza.mgep@mondragon.edu

GOIERRI

Arranomendia 2
20240 ORDIZIA,
Gipuzkoa
943 88 00 62
bulegoa@goierrieskola.org

ORONA IDEO

Fundazioa eraikuntza
Jauregi bailara z/g
20120 HERNANI, GALARRETA,
Gipuzkoa
664 29 85 47
idazkaritza.mgep@mondragon.edu

Mondragon Unibertsitatea

ERREKTORETZA

Loramendi 4
20500 ARRASATE, Gipuzkoa
943 71 21 85
info@mondragon.edu

AURKIBIDEA

4 ●

Mekanikako Ingeniaritza

Industria Diseinuko eta Produktu Garapeneko Ingeniaritza

Industria Antolakuntzako Ingeniaritza

Prozesu Industrialetako Ekoteknologien Ingeniaritza

Industria Elektronikako Ingeniaritza

Informatikako Ingeniaritza

Mekatronikako Ingeniaritza

34 ●

Energiaren Ingeniaritza

40 ●

Ingeniaritza Biomedikoa



Ingeniaritza gaur egun Industry 4.0 kontzeptuari begira dago eta, testuinguru honetan, Industriaren eta IKTen arteko integrazioa gero eta estuagoa da. Mondragon Unibertsitateko Ingeniaritza graduak industriak arlo teknologikoan zein antolaketan gaur egungo eta etorkizuneko erronkei erantzuteko diseinaturik daude.

Etorkizuneko ingeniariak goren mailako prestaketa teknikoaz gain, talde-lanean aritzeko, enpresaren munduan moldatzeko eta munduan zehar ibiltzeko gaitasunak bereganatuko ditu gure unibertsitatean.

INDUSTRIA DISEINUKO ETA PRODUKTU GARAPENEKO INGENIARITZA

ARRASATE

Diseinatzaileak auto hau erosi eta gidatuko duen pertsonaren beharrak aztertu, soluzio ezberdinak proposatu material eta industria prozesu egokiak definitu eta garatuko ditu. Ibilgailuaren erosotasuna eta erakargarritasuna kontuan hartuz. Auto barruko elementu txikien diseinuan zentra daiteke, aginteak, eserlekuak, heldulekuak... edo autoaren kanpo itxura ere landu dezake.

INFORMATIKAKO INGENIARITZA

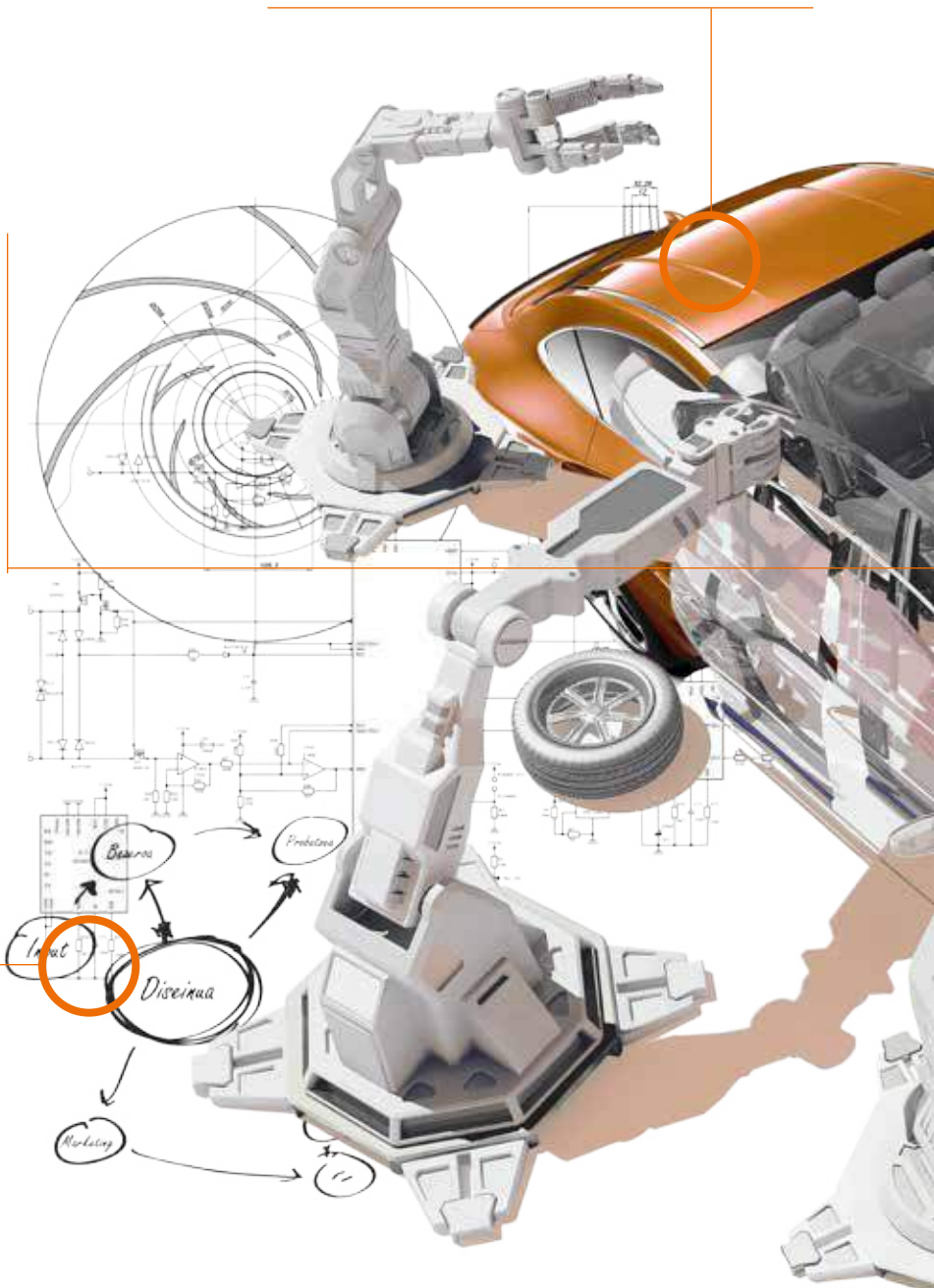
ARRASATE

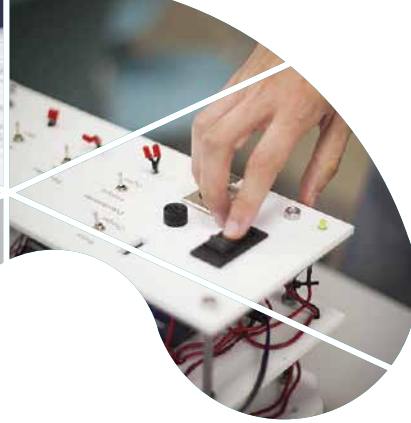
Ingeniari denek informatikoen euskarria beharko dute bere lanak aurrera eraman ahal izateko. Besteek erabiltako programak, haiek diseinatu eta garatu dituzte. Gainera, kotxearen ordenagailuaz arduratuko dira, sistema eragilea prestatzeaz, kotxeari adimen artifiziala emateaz, kotxeen arteko komunikazioaz, eta entretenimendu sistemak garatzeaz.

INDUSTRIA ANTOLAKUNTZAKO INGENIARITZA

ARRASATE

Hauek kotxean zuzenean eragiten ez duten arren, kotxeentzako piezak fabrikatu edo hauen muntaia egiten den enpresetako antolakuntzan jarduten dute, horretarako prozesuak era egokian garatzen direla ziurtatuz, barne logistika antolatuz, kalitatearen kudeaketa eginez eta abar.





MEKATRONIKAKO INGENIARITZA

ARRASATE

Automatizazio, mekanika eta elektronika alorretako teknika eta ezagutzak uztartuz, kotxearen osagai ezberdinak ekoizteko beharrezkoak diren sistema eta prozesu industrialak garatzen eta puntuan jartzen ditu.

INDUSTRIA ELEKTRONIKAKO INGENIARITZA

ARRASATE

Ingeniari Elektronikoak kotxeak dituen osagai elektriko-elektronikoen diseinua eta garapena burutzen du, adibidez, sentsore desberdinak, bateria, arrankerako sistema, motorra (kotxea elektrikoa den kasuan), argiztatze sistema, ABS balaztatze sistema, eta abar.



MEKANIKAKO INGENIARITZA

ARRASATE, GOIERRI

Ingeniari mekanikoak kotxearen aerodinamika eta osagai mekanikoak, adibidez, transmisioa, barne errektuntzako motorra, egitura eta abar diseinatzeko dituzte, hauentzako material eta prozesu egokiak aukeratu edota berriak garatu eta baita kotxe osoaren muntaketa-prozesua diseinatu ere.

EKOTEKNOLOGIA INDUSTRIALETAN INGENIARITZA

ORONA IDEO

Kotxearen atalak egiteko beharrezkoak diren materialak eta prozesuak ezagutzen ditu. Diseinu eta fabrikazioan ingurugiro-kalteak kontutan hartzen ditu, beharrezkoak diren baliabideak erabiliz.

INDUSTRIA DISEIN eta PRODUKTU GAR INGENIARITZA

Tituluaren helburu nagusia diseinuko ingeniariak formatzea da, kontzeptu eta produktu berriak sortzeko gai direnak eta enpresari eta merkatuari balio erantsia emango diotenak.

Industria diseinatzailearen lana inguratzen gaituzten produktuei forma ematea da, pertsonen egunerokoa erraztuz: sakelako telefonoak, ontziak, kontsumo produktuak... hau guztia, modu sortzaile eta berritzailean, beti ere, ingurumena errespetatuz.

Industria diseinuko profesionalak diseinua, fabrikazioa eta produktuaren garapenaren inguruko ezagutzak menperatu behar ditu. Bere lana kontsumitzaile eta erabiltzailearen beharrak ezagutzetik hasten da eta produktuaren komertzializazioarekin amaitu. Diziplina anitzeko ingeniariak honiek industria diseinuko profesionalari enpresa bateko departamentu askotan lan egiteko aukera ematen dio.



"Beiran berrikuntza" proiektuan elikadura produktuentzako ontziak, packaging-ak eta marka diseinatu dira. Eskuineko irudian gama altuko kit bat ikus daiteke, whisky eta ura dituen. Gama horretako produktua era tradizionalan kontsumitzeko prestatua dago, whiskyaren berezko zaporea bere horretan mantendu dadin. Edalontziak, gainera, bi likidoak nahasteko neurri-markak dakartz. Bestalde, geometria berezi bat erabili denez, uraren ontziak izotz-bloke bat dirudi.

Ekoizpenerako eta merkaturatzeko beharrezko arauak betez, teknika muturrera eraman dute proposamen honetan. Vidrala Enpresak antolatutako III. MasterGlass Design Contest Leihaketan parte hartu du proiektuak.



Produktuaren irudi fotorealista (renderrak).
Produktuaren akabera ikusteko, maketa fisikoa egin aurretik.

DISEINUA

Produktu, kontzeptu eta zerbitzu berriak diseinatu, biddiseinatu eta garatuko ditu.

MERKATUA

Merkatu globalizatuan aukera berritzaileak identifikatu ditu.

INGURUMENA

Produktua bere bizitza-zikloan ingurumenean duen eragina identifikatu eta, bere kasuan, inpaktua murrizteko neurriak hartuko ditu.

UKO APENEKO



Arrasateko campusa



ERABILTZAILEA

Kontsumitzailearen beharrak eta jarrerak ezagutu eta aztertuko ditu, erabiltzailearengan zentratutako diseinua aplikatuz.

MATERIALAK

Materialen eta prozesuen ikuspuntutik teknikoki eta ekonomikoki soluzio bideragarriak proposatuko ditu.

SORMENA ETA BERRIKUNTZA

Metodologia aktiboetan oinarriturik eta talde lanean, sormena erabiliz berrikuntza bilatuko du.

Ingeniaritza Industria Diseinuko eta Produktu Garapeneko Graduak EUR-ACE Europako Goi Mailako Hezkuntza Eremuan kalitate ziguila dauka. Ziguilu honek ikasleen eta profesionalen nazioarteko mugikortasuna errazten du.



ZERTAN EGINGO DUZU LAN?



ENPRESA INDUSTRIALETAN

- Bulego teknikoko jarduerak : 2D planoak egin, 3D modelatua, dokumentu kudeakea...
- Marketin eta komunikazio sailean jarduerak : komunikazio eta marketin lanak, produktuaren aurkezpenak, web orriak...

PRODUKZIO ETA FABRIKAZIO SAILEAN JARDUERAK

- Produktu aholkularitzak, prozesua
- Produktu eta zerbitzu diseinuen gabinetek
- Komunikazio publizitate agentziak

EKINTZAILETZA

- Aktibitate edo enpresa berriak sortu
- Free-Lance



EREDU DUALEAN ERREALITATEA EZAGUTZEN

Nire esperientzia graduan erabat positiboa izan da hasieratik. Hasteko, teoria eta proiektuen antolaketa nabarmenduko nuke. Sei hilabete zehar jasotako ezagutza guztia proiektu erreal baten lantzea eta talde bakoitza bere kabuz jardutea eta antolatzea erabat aproposa da, bai ikasteko, bai etorkizunari begira. Baita proiektuen aurkezpenak ere, oro har asko lantzen da publiko aurreko jarduna. Lan taldea asko sustatzen da, gaur egun enpresetan askotan ikusten diren talde multidiziplinarrak antzeko.

Bestalde, formazio duala oso aukera ona da bai esperientzia geureganatzeko eta baita lan munduak suposatzen duen errealitatea ezagutzeko ere.

Orokorrean, gradua amaitzerako, lan mundu profesionalerako prest amaitzen duzula uste dut. Teoria oinarri on batekin, baina baita praktika eta “know how” askorekin.

“Formazio duala oso aukera ona da bai esperientzia geureganatzeko eta baita lan munduak suposatzen duen errealitatea ezagutzeko ere.”

ENDIKA VALLE HORTELANO
Industria Diseinuko eta Produktu Garapenerako Ingeniaritza 4. maila



1. SEIHILEKOA ECTS: 30		2. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Matematikak I	OP 6	Matematikak II	OP 6
Adierazpen grafikoa I	OP 6	Kimika	OP 6
Informatikako oinarriak	OP 6	Enpresa	OP 6
Fisika I	OP 6	Fisika II	OP 6
Oinarri metodologikoak	D 6	Estetika I	D 3
		Sormena	D 3

1. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Adierazpen artistikoa I	OP 6
Adierazpen grafikoa II	OP 6
Fabrikazio prozesuak I	D 4,5
Diseinuaren metodologia I	D 6
Materialak I	D 4,5
Produktu elektrikoaren diseinua	H 3
Alternantziako praktikak I	H 3
Ingelesa zientzia eta tekninarako	H 3
Ingeniaritza eta aldaketa sozialak	H 3
Euskara zientzia eta tekninarako	H 3

2. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Materialak II	D 4,5
Adierazpen grafikoa III	D 6
Prototipatzea	D 3
Fabrikazio prozesuak II	D 4,5
Estetika II	D 3
Materialen elastotasuna eta erresistentzia	D 6
Produktu mekanikoaren diseinua	H 3
Alternantziako praktikak II	H 3
Testu zientifiko-teknikoaren idazketa ingelesez	H 3
Testu zientifiko-teknikoaren idazketa euskaraz	H 3
XXI. mendeko enpresa erronkak	H 3



*Ikasleak ikasgai 1 aukeratu beharko du hautazko 5 ikasgaietatik.

*Ikasleak ikasgai 1 aukeratu beharko du hautazko 5 ikasgaietatik.



1. SEIHILEKOA ECTS: 30		2. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Erabilgarritasuna	D 3	Enbasea eta enbalajea	D 3
Ingurumen alderdiak	D 3	Marketina eta komunikazioa	D 3
Diseinuaren metodologia II	D 4,5	Diseinu grafikoa	D 6
Ordenagailuz lagundutako diseinua I	D 6	Ordenagailuz lagundutako diseinua II	D 4,5
Adierazpen artistikoa II	D 4,5	Lege alderdiak	D 3
Ingeniaritza termikoa eta fluidoena	D 4,5	Estatistika	D 6
Akaberaren diseinua	H 4,5	Diseinu soziala	H 4,5
Alternantziako praktikak III	H 4,5	Alternantziako praktikak IV	H 4,5

*Ikasleak ikasgai 1 aukeratu beharko du hautazko 2 ikasgaietatik.

*Ikasleak ikasgai 1 aukeratu beharko du hautazko 2 ikasgaietatik.

ENPRESA IBILBIDEA

1. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Erabiltzailearen esperientzia	H 6
Pertsonen kudeaketa	H 3
Diseinu proiektuen kudeaketa	H 3
Kalitatea	H 3
Enpresako praktikak I	H 15

TEKNOLOGIA BIOMEDIKAKO MASTERRAREN IBILBIDEA

1. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Oinarri biomedikoak	H 6
Biomaterialak	H 4,5
Osasun ziurtagiriak eta araudiak	H 4,5
Komunikazio sareak eta	H 3
Informazio sistemak	H
Bioseinaleak eta seinale	6
prozesamendua	H
Biomekanika	H 4,5

INDUSTRIA INGENIARITZA MASTERRAREN IBILBIDEA

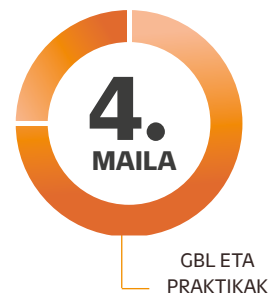
1. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Oinarriko industri automatizazioa	H 3
Teknologia Elektrikoa	H 4,5
Estruktura eta industria eraikuntzen teoria (*)	H 3
Makina eta mekanismoen teoria	H 3
Elektronikako oinarriak	H 4,5
Matematikak III	H 6

*Ikasleak aukera desberdinetatik 30 ects aukeratu beharko ditu.

2. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Praktikak enpresan II	H 18
Gradu Bukaerako Lana	GBL 12

2. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Praktikak enpresan II	H 18
Gradu Bukaerako Lana	GBL 12

2. SEIHILEKOA ECTS: 30	
Praktikak enpresan II	H 18
Gradu Bukaerako Lana	GBL 12



ECTS KOPURUA GUZTIRA:
240

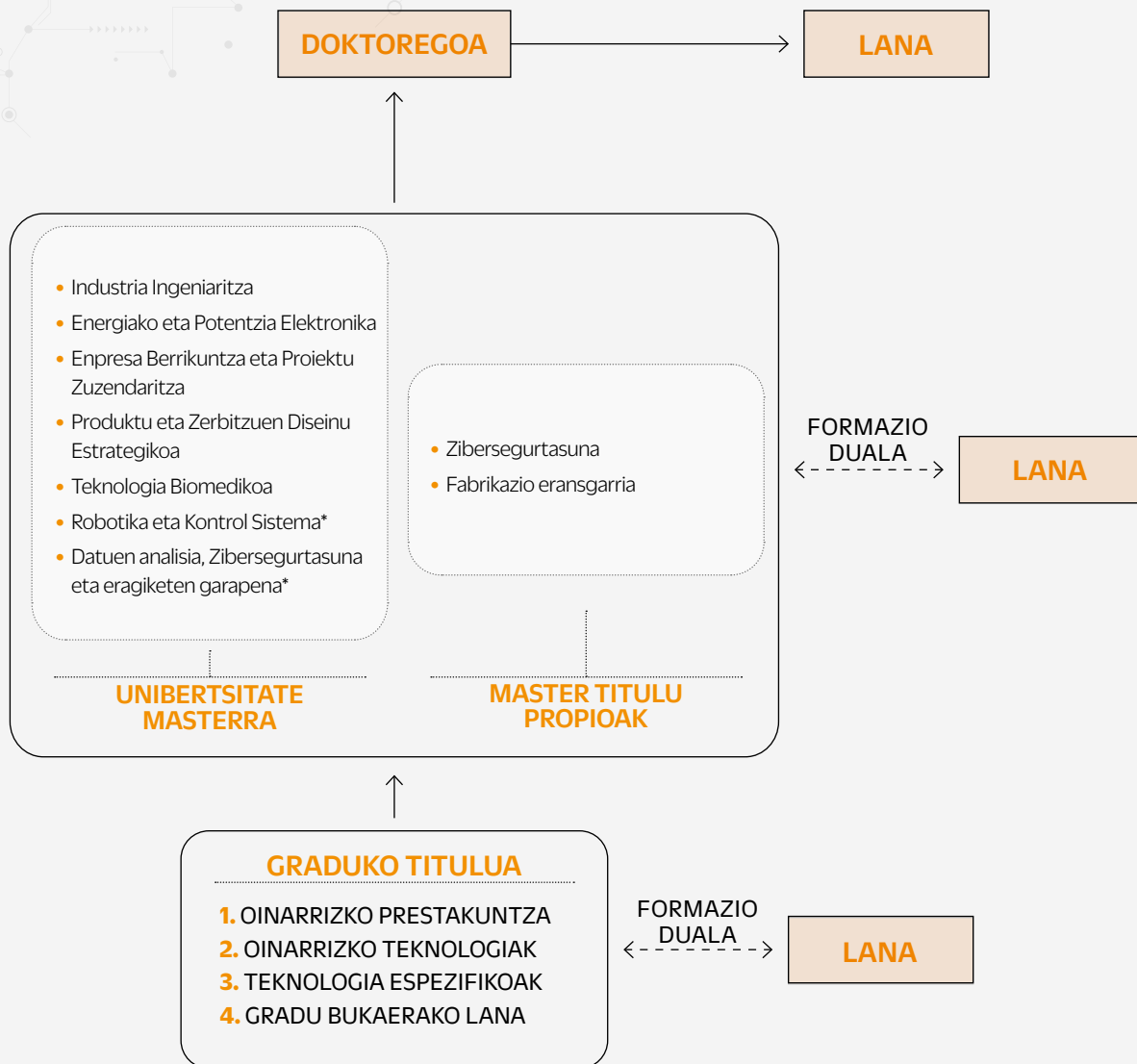
OP= Oinarriko Prestakuntza D= Derrigorrezkoak
H= Hautazkoak GBL= Gradu Bukaerako Lana

OHARRA: Ikasketak egiteko euskara jakin behar da eta ingeleseko B1 maila gomendatzen da.

Ingeniaritza **Duala**
Lan egin + Ikasi
Sinergia **Erreal**a



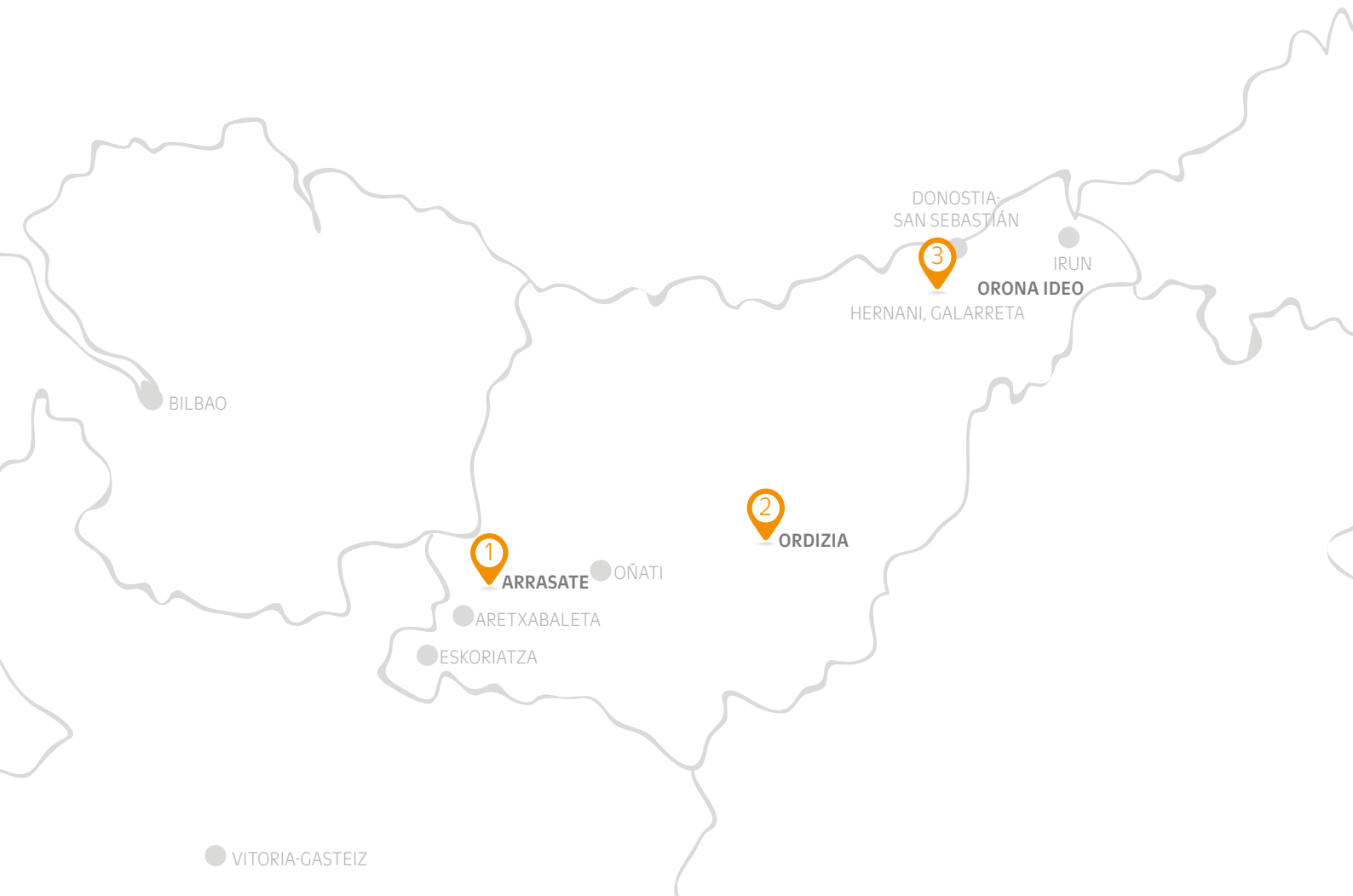
LANEAN HASI EDO ZURE BURUA PRESTATZEN JARRAITU



* Egiaztapenaren zain.



KOKAPENA



1 ARRASATE



- **MEKANIKA** INGENIARITZA
- **INDUSTRIA DISEINUKO ETA PRODUKTU GARAPENeko** INGENIARITZA
- **INDUSTRIA ANTOLAKUNTZA** INGENIARITZA
- **INDUSTRIA ELEKTRONIKA** INGENIARITZA
- **INFORMATIKA** INGENIARITZA
- INGENIARITZA **BIOMEDIKOA**
- INGENIARITZA **MEKATRONIKOA**

2 GOIERRI



- **MEKANIKA** INGENIARITZA

3 ORONA IDEO



- **ENERGIAREN** INGENIARITZA
- **PROZESU INDUSTRIALETAKO** EKOTEKNOLOGIEN INGENIARITZA