



**Mondragon
Unibertsitatea**

**Goi Eskola
Politeknikoa**

ENERGIAREN 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



Industria iraultzaz geroztik munduak bizitu duen garapen hazkorra 2.000 milioi urtean zehar lurrean metatutako erregai fosiletan oinarritu da. Garapen honek karga handia eragin du ingurumenean eta baita baliabideen urritzean ere. Horregatik, mende honetako erronka nagusienetako batzuk energiaren erabilera eficientea eta energia iturri berriztagarrien garapena dira.

Abiapuntu horrekin, Energiaren Ingeniaritza Gradua eskeintzen da Orona Ideon (Hernani). Campus hau energiaren laborategi erraldoia da eta ekosistema berritzaile batean dago, non unibertsitatea (Mondragon Unibertsitatea), enpresa (Orona) eta ikerketa (Ikerlan) uztartzen diren.





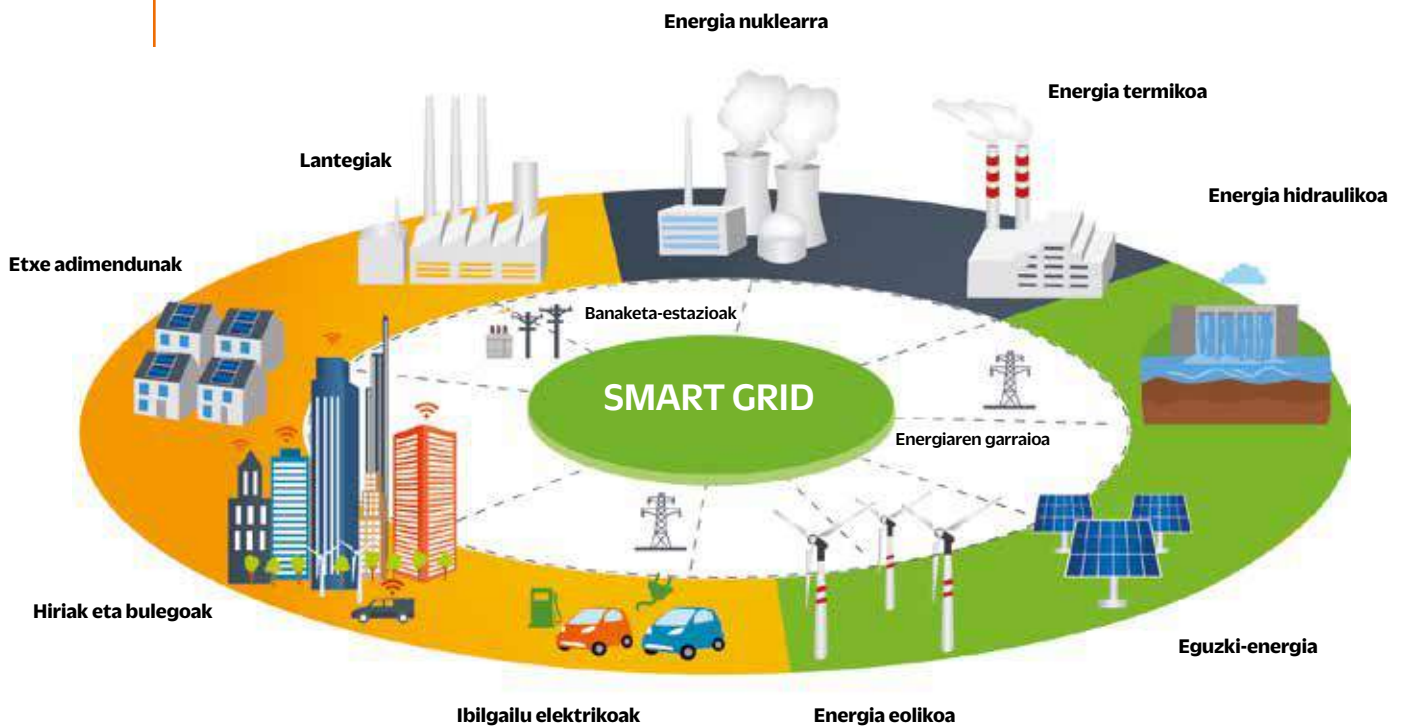
ENERGIAREN INGENIARITZA

ORONA IDEO

Zer egiten du Energiaren Ingeniariak?

Energia sortzeko moduez arduratzen da, adibidez **modu berriztagarrian** (eolikoa, eguzki-energia, ...), energia **kudeaketaz** eta soberan dagoen energia **biltegitratzeaz** (adibidez, kotxearen baterian).

Prozesu guztia **modu efizienteenean** egiten dela bermatzen du.



ENERGIAREN INGENIARITZA

Energiaren Ingeniariak enpresaren eta gizartearen energiaren arloko beharrei erantzuteko ezagutza eta kompetentziak dituen ingeniaria da. Horretarako, hainbat teknologiatan trebatuko da: energia elektrikoa, energia termikoa, energia-efizientzia, elektronika, iraunkortasuna, eta abar.

Ikaslea energiaren sorkuntza, eraldaketa, garraioa, pilaketa edo kontsumoak sortzen dituzten arazoei aurre egiteko prestatuko da.



Graduan zehar sei hileko guztien amaieran ikasleek hartutako ezagutzak integratzeko aukera dute proiektuen bidez:

- Zentral hidroelektriko baten prototipoa.
- Parke eoliko baten simulazioa.
- Mendiko aterpe baten energia beharrak asetzeko sistema autonomoaren gauzatzea.
- Panel termosolar baten diseinua eta fabrikazioa.



Panel termosolar baten diseinua eta fabrikazioa izaten da ikasleek izango duten erroketako bat.

ENERGIA SISTEMAK

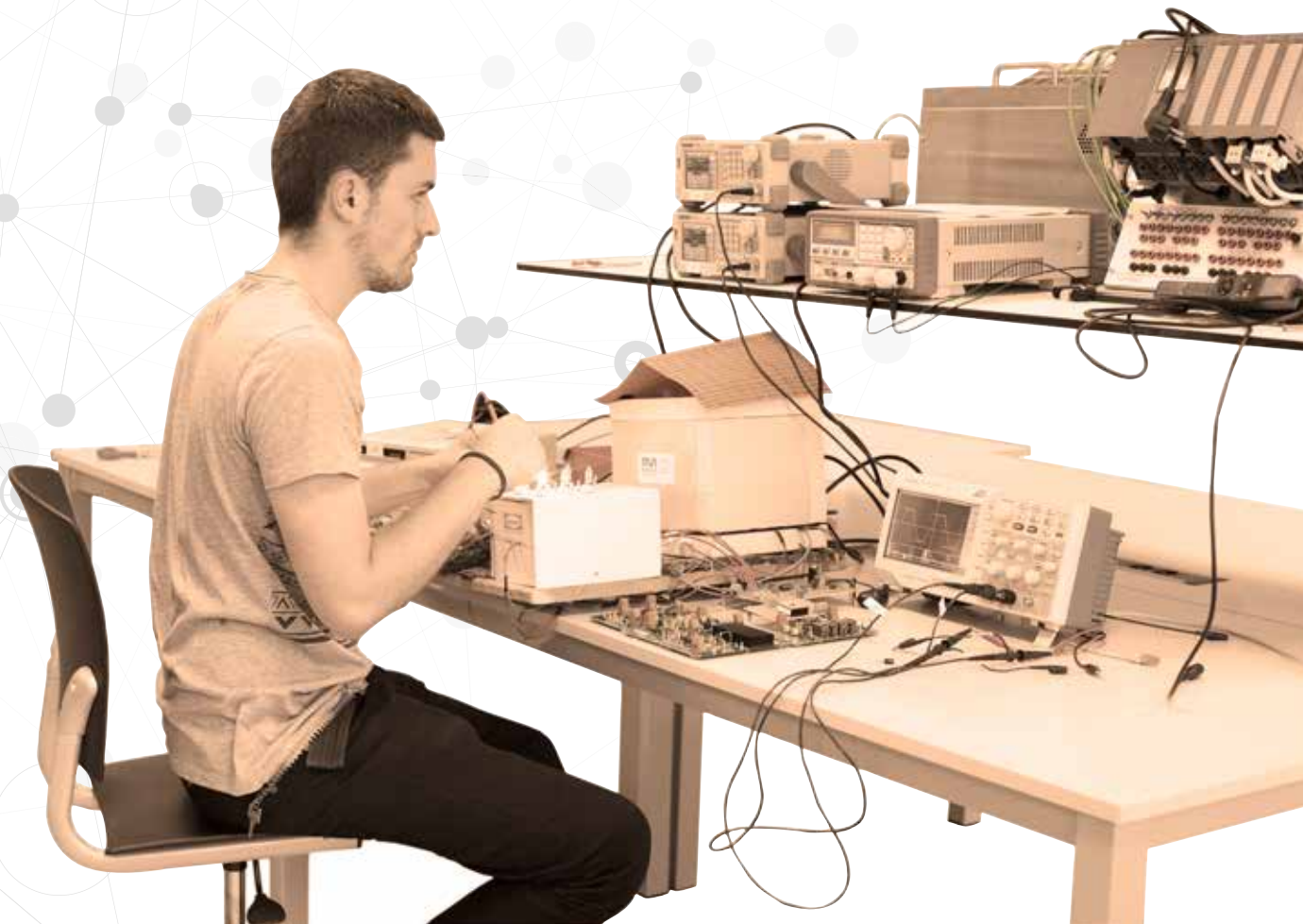
Energia sistemak ezagutu, gaurko eta etorkizuneko beharrak identifikatu eta aztertu, ingurumenarekiko begirunea kontuan hartuz.

MAKINAK

Makina energetikoak sortu, jariakinen mekanika, termodinamika eta beroaren transferentzia oinarritzat hartuz.



PBL proiektuen bidez ikasleek soluzio energetiko jasagarriak eman behar dituzte, Piriniotako mendi-aterpe honen kasu.



PROZESUA

Prozesu energetikoak eta sare adimentsuak kudeatu.

SOLUZIOAK

Soluzio energetiko jasagarriak emateko gai izan.

ZERTAN EGINGO DUZU LAN?



• DISEINUAN

Energia sortzeko eta eraldatzeko sistemen diseinua eta ikuskaritza.

• IKERKETAN

Energia biltegitzeko teknologia berriak, energia kontrolatzeko sistema elektronikoak, energia iturri alternatiboak, eta abar.

• IKUSKARITZAN

Energia auditore.

• AHOLKULARITZAN

Energia proiektuen bideragarritasunaren aholkularia.

• ZUZENDARI LANETAN

Proiektu burua, Ingeniaritza saileko arduraduna, Fabrikazio arduraduna, Kalitate saileko arduraduna, Komertzial saileko arduraduna, eta abar.

EREDU DUALEAN ERREALITATEA EZAGUTZEN

Eredu duala esperientzia paregabea izan da ikasitakoa praktikan jartzeko eta mundu profesionalean pauso gehiago emateko. Aurreko ikasturtean INDAR Electric enpresan egon nitzen formazio dualean. Enpresa honek, motorrak, sorgailuak eta pompak ekoizten ditu hainbat sektoreentzako. CIM (Cogeneration, Industry & Marine) departamenduan egon nintzen, SAT-en (Servicio de Asistencia Técnica) hain zuzen ere.

Bertan, Prozedimendua deituriko dokumentuak sortu nituen, itsasontzi edota industriarako motorren eta sorgailuen abiarazteko "gidaliburua" eta makina mota hauen mantenu prebentiborako denbora tarteak eta egiaztatu behar diren elementuak aztertu nituen.

Oso aberasgarria izan da, makina elektrikoak ikasgaiari ikasten ari ginen edukiak praktikan ipintzeko aukera izan dudalako.

“Eredu duala esperientzia paregabea izan da ikasitakoa praktikan jartzeko eta mundu profesionalean pauso gehiago emateko.”

LORENAMERINO LOBO
Energia Ingeniaritza. 3.maila



INGENIARITZA OINARRIAK



1. SEIHILEKOA		ECTS: 30		2. SEIHILEKOA		ECTS: 30	
Matematikak I	OP	6	Enpresa	OP	6		
Adierazpen grafikoak	OP	6	Matematikak II	OP	6		
Fisika I	OP	6	Kimika	OP	6		
Informatikako oinarriak	OP	6	Fisika II	OP	6		
Oinarri metodologikoak	D	6	Energia eta iraunkortasuna	D	6		

1. SEIHILEKOA		ECTS: 30		2. SEIHILEKOA		ECTS: 30	
Matematikak III	OP	6	Materialen zientzia eta teknologia	D	4,5		
Teknologia elektronikoak I	D	4,5	Tresneria eta kontrola	D	6		
Automatizazioa I	D	3	Matematikak IV	OP	6		
Makina elektrikoak	D	4,5	Teknologia elektronikoak II	D	4,5		
Makina eta mekanismoen teoria	D	4,5	Energia termikoa	D	6		
Fluidoaren mekanika	D	4,5	Automatizazioa II	H	3		
Elektronika digitala	H	3	Alternantziako praktikak II	H	3		
Alternantziako praktikak I	H	3	Testu zientifiko-teknikoen idazketa ingelesez	H	3		
Ingeniaritza eta aldageta sozialak	H	3	XXI. mendeko enpresa erronkak	H	3		
Ingelesa zientzia eta teknikorako	H	3	Testu zientifiko-teknikoen idazketa euskaraz	H	3		
Euskara zientzia eta teknikorako	H	3					

*Ikasleak ikasgai 1 aukeratu beharko du hautazko 5 ikasgaietatik.

TEKNOLOGIA ELEKTRIKOAK



TEKNOLOGIA TERMOFLUIDIKOAK
TEKNOLOGIA ELEKTRONIKOAK



1. SEIHILEKOA		ECTS: 30		2. SEIHILEKOA		ECTS: 30	
Energia elektrikoaren konbertsioa	D	6	Efizientzia energetikoa osagaletan	D	4,5		
Prozesuen kontrola	D	6	Datuak eskuratzeko eta monitorizatzeko sistemak	D	6		
Energia biltegitratzeko teknologiak	D	4,5	Energia elektromekanikoen bihurteta	D	6		
Sorkuntza termofluidikoko zikloak	D	6	Energia elektrikoaren sorkuntza eta garraioa	D	4,5		
Proiektu energetikoen bulegoa I	D	3	Sorkuntza banatua eta energia berriztagarriak	D	4,5		
Mikroprozesagailuak	H	4,5	Materialen erresistentzia	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.

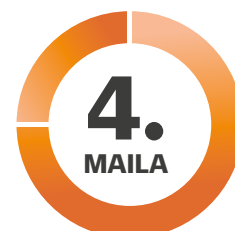
ENPRESA IBILBIDEA

1. SEIHILEKOA		ECTS: 30	
Industria antolamendua	H	3	
Produktzio eta fabrikazio sistemak	H	3	
Proiektu energetikoen bulegoa II	H	3	
Auditoria energetikoa	H	4,5	
Industria informatika	H	4,5	
Enpresako praktikak I	H	15	

*Ikasleak aukera desberdinetatik 30 ects aukeratu beharko ditu.

TEKNOLOGIA BIOMEDIKAKO MASTERRA IBILBIDEA

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



GBL ETA PRAKTIKAK

2. SEIHILEKOA		ECTS: 30	
Enpresako praktikak II	H	18	
Gradu Bukaerako Lana	GBL	12	

2. SEIHILEKOA		ECTS: 30	
Enpresako praktikak I	H	18	
Gradu Bukaerako Lana	GBL	12	

ECTS KOPURUA
GUZTIRA:

240

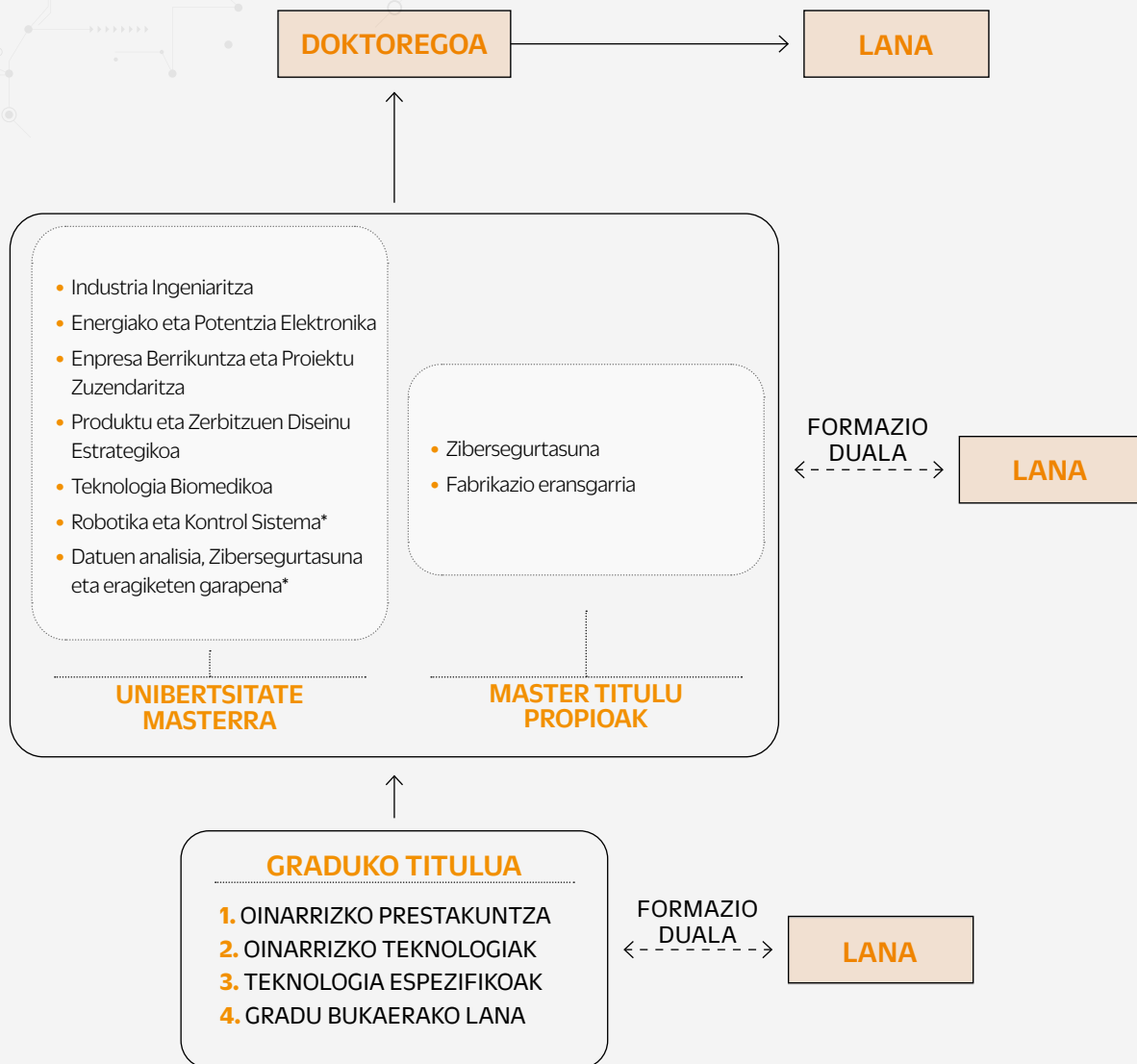
OP= Oinarrizko Prestakuntza D= Derrigorrezkoak
H= Hautazkoak GBL= Gradu Bukaerako Lana

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

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



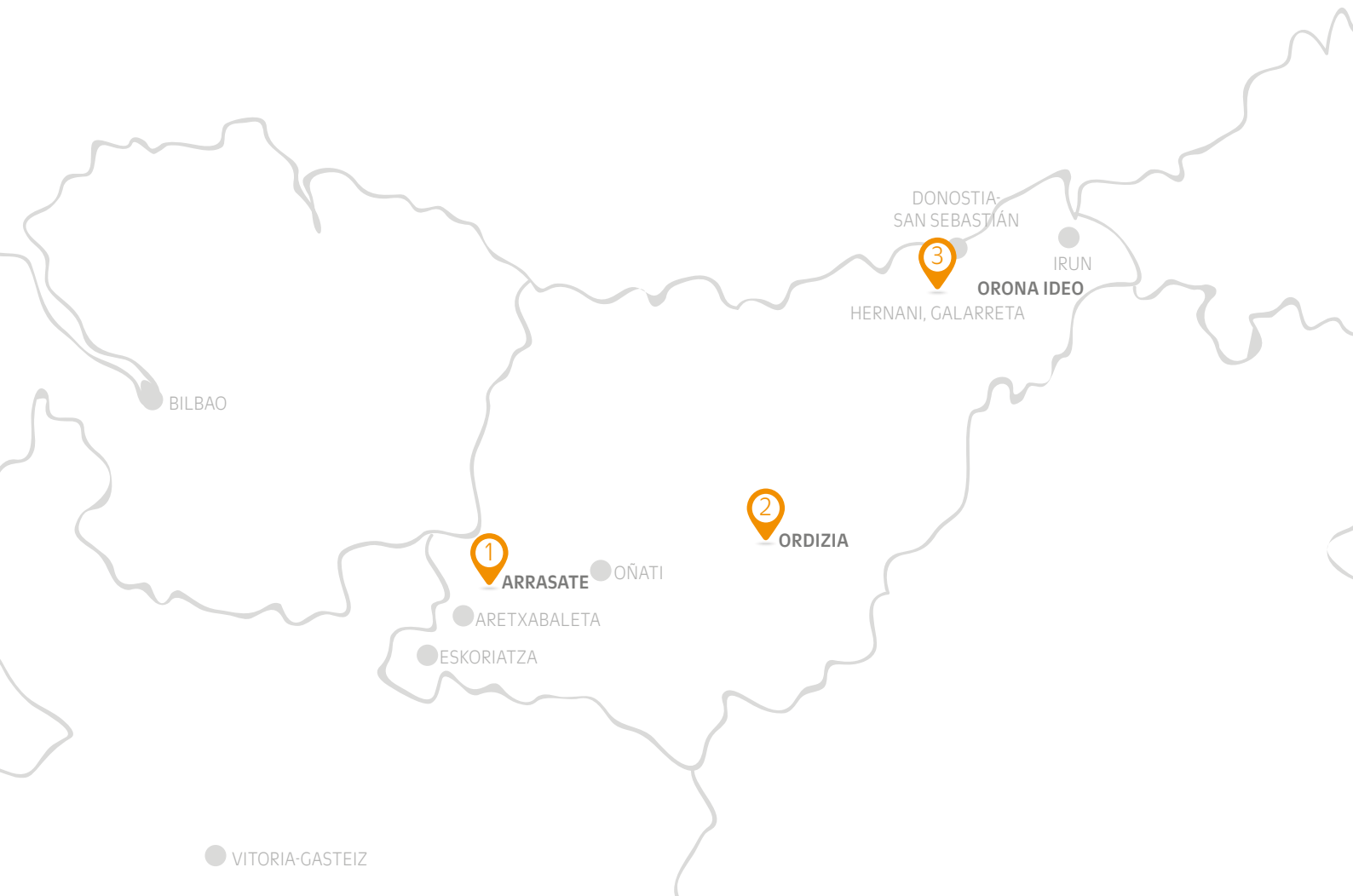
LANEAN HASI EDO ZURE BURUA PRESTATZEN JARRAITU



* 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