

GRADU TITULUAK 2010/11



JAKINTZA-ADARRA:

INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

Gradu guztiak oraindik egiaztatu gabe daude

Azken aldaketa: 2009/10/27

Vicerrectorado de Alumnado / Ikasleen Errektoreordetza

Servicio de Orientación Universitaria / Ikasleentzako Argibide Zerbitzua

AURKIBIDEA

JAKINTZA-ADARRA: INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

| | |
|--|-----|
| Arkitekturako Gradua | |
| - Arkitektura Goi Eskola Teknikoa | 4 |
| Eraikuntza Ingeniaritzako Gradua | |
| - Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa | 8 |
| Geomatika eta Topografia Ingeniaritzako Gradua | |
| - Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola | 12 |
| Industria Antolakuntzaren Ingeniaritzako Gradua | |
| - Bilboko Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoa | 16 |
| Industria Elektronikaren eta Automatikaren Ingeniaritzako Gradua | |
| - Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 20 |
| - Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa | 24 |
| - Eibarko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 24 |
| - Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola | 28 |
| Industria Kimikaren Ingeniaritzako Gradua | |
| - Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 32 |
| - Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa | 36 |
| - Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola | 40 |
| Industria Teknologiaren Ingeniaritzako Gradua | |
| - Bilboko Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoa | 44 |
| Informatikaren eta Konputagailuen Ingeniaritzako Gradua | |
| - Informatika Fakultatea | 48 |
| Informatikaren Ingeniaritzako Gradua | |
| - Informatika Fakultatea | 48 |
| Ingeniaritza Elektrikoko Gradua | |
| - Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 54 |
| - Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa | 58 |
| - Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola | 62 |
| Ingeniaritza Elektronikoko Gradua | |
| - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | 66 |
| Ingeniaritza Mekanikoko Gradua | |
| - Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 70 |
| - Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa | 74 |
| - Eibarko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 74 |
| - Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola | 78 |
| Ingeniaritza Nautiko eta Itsas Garraioko Gradua | |
| - Nautika eta Itsasontzi-Makineria Goi Eskola Teknikoa | 82 |
| Ingeniaritza Zibileko Gradua | |
| - Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa | 86 |
| - Meatzeen eta Herri Lanen Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 90 |
| Ingurumen Ingeniaritzako Gradua | |
| - Bilboko Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoa | 94 |
| Itsas Ingeniaritzako Gradua | |
| - Nautika eta Itsasontzi-Makineria Goi Eskola Teknikoa | 98 |
| Kimika Ingeniaritzako Gradua | |
| - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | 102 |
| Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako Gradua | |
| - Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 106 |
| - Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola | 110 |
| - Informatika Fakultatea | 48 |
| Meatzaritza eta Energia Ingeniaritzako Gradua | |
| - Meatzeen eta Herri Lanen Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola | 114 |
| Telekomunikazioaren Ingeniaritza Teknikoko Gradua | |
| - Bilboko Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoa | 118 |

OHARRA:
Eskuliburu honetan agertzen diren euskarazko irakasgaien izenak ez dira behin betikoak.

ARKITEKTURAKO GRADUA

Arkitektura Goi Eskola Teknikoa

www.arkitektura.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Kasuan kasuko egitura eta instalazioekin mota guztietako eraikuntzak proiektatzeko (eta horiei dagozkien obrak zuzentzeko) eta lurraldearen plangintza eta antolamenduari lotutako proiektuak idazteko gai diren profesional teknikoak prestatzea.

SARRERAKO PROFILA

- Ikuskera espaziala
- Zorrotza eta zehatza
- Matematika eta fisikako oinarri ona
- Sormenerako gaitasun oso garatua
- Bat-batekotasunerako eta berrikuntzarako gaitasuna
- Adierazpen artistikorako erraztasuna
- Zentzu praktikoa
- Behatzailea, ordenatua, metodikoa eta analitikoa
- Logikoa eta arrazionala

IKASKETEN ANTOLAKETA

| Mota | 1. maila | 2. maila | 3. maila | 4. maila | 5. maila | 6. maila | Kredituak guztira |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| Adarreko oinarrizko irakasgaiak | 36 | 24 | 0 | | | | 60 |
| Beste adar batzuetako irakasgaiak | | | | | | | |
| Nahitaezkoak | 24 | 36 | 60 | 60 | 30 | | 210 |
| Kanpo-praktikak | | | | | | | |
| Gradu Amaierako Proiektua | | | | | | 30 | 30 |
| Hautazkoak | | | | | 30 | | 30 |
| Guztira | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 30 | 330 |

ESPEZIALITATEAK:

| Kodea | Izena | Kredituak | Lehentasuna |
|-------|--|-----------|-------------|
| 306 | Ondasuna, Birgaitzea eta Kontserbazioa | 30 | 1 |
| 307 | Hirigintza, paisaia eta lurraldea | 30 | 2 |
| 308 | Sortzeko berrikuntza eta ikerketa | 30 | 3 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

IKASKETA PLANAREN IRAKASKUNTZA ANTOLAKUNTZA

Irakaskuntzan eraginkortasun eta bikaintasun maila handia lortzeak antolakuntzan integrazio eta zeharkakotasun maila handia edukitzea eskatzen du, diziplina anitzeko prestakuntzaren sinergia aprobetxatzeko, eta aurretiazko lan errepikakorrak gutxitzeko. Helburu horrekin, Ikasketa Plana **prestakuntza-blokeetan** antolatzen da. Eta horiek, **tailer integratuetan**, eraikuntza eta hirigintza-proiektuetan oinarritutako irakasgaietako lanak taldekatzen dituzte.

PRESTAKUNTZA BLOKEA

Irakaskuntza-edukia bloke izeneko unitate koordinatuetan egituratzen da. Irakasgaiak beren prestakuntza-betebeharraren eta konplexutasun mailaren arabera sailkatzen dira, eta tituluaren profilarikiko eduki eta zentzu osagarriak dituzten irakaskuntza-programa taldeak sortzen dira.

Plana osatzen duten prestakuntza-blokeak hamar dira:

- bat oinarri zientifikoei dagokie (matematika eta fisika irakasgaiak)
- bi oinarri teknikoei dagozkie (enpresa eta eraikuntza-prozesua irakasgaiak, eta egiturak eta instalazioak irakasgaien alde teorikoa), eta bi konplexutasun mailatan taldekatzen dira: oinarrizkoa eta aurreratua.
- lauk diseinu arkitektonikoa lantzen dute (proiektuak, adierazpen grafikoa, hirigintza, konposizioa, eraikuntza irakasgaiak eta instalazio eta egiturei dagozkien praktikak), eta lau konplexutasun mailatan banatzen dira: sarrera, oinarrizkoa, funtsezkoa eta aurreratua. Tailer integratuetan egituratuta daude (seihileko bakoitzeko bat), eta bakoitzean helburu bereko blokeko irakasgai guztien esfortzu praktikoa biltzen eta koordinatzen da.
- Hiru espezialitate desberdinetakoak dira: ondasuna, lurraldea eta berrikuntza.

Prestakuntza-blokea funtsezkoa da irakaskuntza-helburuak lortzeko. Hori dela-eta, horiek indartzeko tresna guztiak erabiliko dira. Zentzu horretan, **blokeko koordinatzailearen** figurak eta ebaluazio-sistema integratuak beharrezko irakaskuntza- eta administrazio-aitorpenak eduki beharko dituzte.

TAILER INTEGRATUA

1. Helburuak

Tailerrak lan praktikoa komun gaineko hainbat irakasgaien edukiak integratzeko lan-metodologia bat eskatzen du. Hala, irakaskuntza-baliabideen optimizazioa eta ikasleen lanen arrazionalizazioa bermatzen dira.

Diziplina arkitektonikoei eta ikasturteei dagokienez, tailer integratua zeharkakoa da. Hala, irakaskuntza-edukien ikaskuntzan bikoiztasunak eta errepikatzeak saihesten dira.

2. Metodologia

Prestakuntza-bloke bakoitzak diziplina-lan espezifikokoak koordinatzeaz arduratzen den irakasle bat izango du. Irakasle horrek ikasleari aurreikusitako gaitasunak bereganatzeko aukera emango dio. Horrez gain, irakaslea **blokeko koordinatzailea** izango da, eta blokea ordezkatzeko du Tituluaren Jarraipen eta Hobekuntzarako Batzordean.

Seihileko bakoitza amaitu aurretik, koordinatzaileak hurrengo seihilekoko tailerrari dagozkion lanen gai eta edukiak proposatuko ditu. Horiek praktikak tailerrean integratuta dituzten prestakuntza-bloke bakoitzean irakasgai espezifikokoak ematen dituzten irakasleek onartuko beharko dituzte.

Tailer bakoitzean garatu beharreko lanen enuntziatuen onarpen eta argitalpena seihileko bakoitzaren hasieran egingo da, eta irakasgai bakoitzari dagokion dokumentazio espezifikoa guztia bilduko du. Hala, aurrez aurreko irakaskuntzaren ordutegiaren plangintza onartuko eta argitaratuko dira irakasgai bakoitzari dagokion tailerrean, eta ahalik eta koherentzia gehien edukitzen saiatuko dira.

Seihileko bakoitzean diziplina bakoitzean aurreikusitako eduki eta irismenak azalduko dira, eta diziplinaren integrazioari eragin ahal dioten ikasleen zalantzak argituko dira.

Hala, seihileko bereko irakaskuntza teorikoa eta praktika espezifikokoak (ez-integratuak) orientatuko dira, gaien eta tailerrean garatutako ariketen osagarri gisa. Ez da horiekin lotutako proiektu espezifikokoak garatzeko eskatuko.

Seihileko bakoitzean jarraipen-saioak egingo dira irakasleekin. Eskolak baliabideak eskainiko ditu tailerrean integratutako ikasle eta irakasleen artean diziplina arteko zeharkako irakaskuntza-harremana hobetzeko, irakasle bisitarien eta gonbidatuen parte-hartzea sustatzeko eta maila jakin bat duten lanak argitaratzeko.

3. Ebaluazioa

Koordinatzaileak seihileko bakoitzaren amaieran tailerreko lanetarako gutxieneko baldintzak proposatuko ditu, eta irakasgaiak emateaz arduratzen diren irakasleek zehaztutakoak bilduko dituzte. Baldintzak irakasle guztien artean onartuko dira eta koordinatzaileak argitaratuko ditu, lanen gai eta edukiekin batera.

Irakasgai bakoitzari dagozkion lanak irakasleak ebaluatuko ditu, ikasleak edo lan-taldeak eskuratutako helburuen arabera.

Seihilekoaren amaieran, eta ikasleei kalifikazioa jarri aurretik, tailer integratuaren ebaluazioa egiteko bilera egingo da. Bertan, eskuratutako emaitzak, hautemandako arazoak eta irakasle eta ikasleek hobetzeko planteatutako proposamenak aztertuko dira. Bilera horretan, baita ere, prestakuntza-helburuari eta tituluaren irakasleari era negatiboan eragin diezaieketen ikasleen ebaluazioak aztertuko dira. Edonola ere, irakaslea bere irakasgaiaren kalifikazioaren erantzule bakarra izango da.

4. Prestakuntza-baldintzak

Irakasgai bakoitzak tailer integratuari dagozkion aurrez aurreko 10 ordu izango ditu, gutxienez. Ordu horiek garapen-faseetan dagoen beharren arabera banatuko dira.

Tailer integratuari dagokion irakaskuntza ezingo da zatika egin. Beraz, irakasgai integratuetan matrikulatzeak tailerrean integratutako eta gainditu gabeko irakasgaiei dagozkien lanak egitea eskatuko du.

Proiektuen irakasgaia ohiko eta ezohiko deialdietan gainditzeko ez duten ikasleek hurrengo deialdietan aurrez aurreko prestakuntza berriro jaso beharko dute, gainditu gabeko tailerraren gainerako irakasgaiekin batera.

Tailer bateko proiektuen irakasgaia gainditu duten eta beste irakasgaiaren bat gainditu ez duten ikasleek proposatutako lanak aurkeztu beharko dituzte hasierako deialdian, eta zuzenketekin hurrengo deialdietan.

MINORRAK

Planaren arabera, ezinbestekoa da ikaslea espezializazio arloan sartzea, arkitekturaren sektorean oso urria delako eta tituluak izaera orotarikoa duelako.

Horri esker, ikasleak gaitasun espezifikoko sakonduko ditu eta graduondoko prestakuntzarako eta ikerketarako bidea zabalduko du.

Planak minorrekin lotutako 30 kredituko hiru espezializazio-ildo hartzen ditu barne. Horiek Arkitektura Eskolako graduondoko master-programekin eta ikerketa ekimenekin lotuta daude.

Irakaskuntza espezializatua azkeneko bi seihilekoetan ematen da. Curriculum-espezializazioa indartzeko xedez, planteatutakoaren antzeko integrazio maila lortu nahi da lehenengo zortzietan. Horretarako, minorretako irakasgaien praktikak azkeneko bi seihilekoetako proiektu-irakasgaiekin integratuko dira, tailer integratuaren bidez. Prozedura horrekin, minorrek 9 kreditu sinergiko gehituko dituzte, ikaslearen esfortzu osagarririk gabe.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Eskolak Espainiako, Europako, Latinoamerikako eta beste hainbat lekutako unibertsitateekin harremanak ditu, Mugikortasun Programak garatzeko eta ikasleak trukatzeko. Hala, **SOCRATES/ERASMUS, SICUE/SENECA, UPV/EHU-AL** eta beste hainbat programa garatzen ditu.

Programa horiei esker, ikasleek hitzartutako unibertsitateetan irakasgaiak egiteko aukera dute.

PRAKTIKAK

EHUren eta Euskal Herriko Arkitektoen Elkargo Ofizialaren arteko hitzarmen-esparruan ikasleek borondatezko arkitektura-praktikak egiteko aukera izango dute.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Eskakizun estetiko eta teknikoak asebetetzen dituzten proiektu arkitektonikoak sortzeko gaitasuna.
2. Arkitekturaren historiaren eta teorien gaineko ezagutza egokia, eta horrekin lotutako arte, teknologia eta giza zientzien gaineko ezagutza.
3. Arte ederren ezagutza, sortze arkitektonikoaren kalitatean eragin dezaketen faktore gisa.
4. Hirigintzaren, plangintzaren eta plangintza-prozesuan aplikatutako tekniken gaineko ezagutza egokia.
5. Pertsona eta eraikinen eta eraikinen eta beren ingurunearen arteko harremanak ulertzeko gaitasuna. Horrez gain, eraikinak eta beren arteko espazioak beharren eta giza eskalen arabera erlazionatzeko beharra ezagutzea.
6. Arkitekto-lanbidea eta horrek gizartean duen funtzioa ulertzeko gaitasuna. Hain zuzen, gizarte-faktoreak kontuan hartzen dituen proiektuak landuta.
7. Eraikuntzako ikerketa-metodoen eta proiektuen prestaketaren gaineko ezagutza.
8. Eraikinen proiektuekin lotutako egitura-, eraikuntza- eta ingeniari- arazoak ulermena.
9. Eraikineko erabiltzaileen betekizunak asebetetzeko gaitasuna. Betiere, aurrekontu-faktoreak eta eraikuntzako araudiak ezarritako mugak errespetatuta.

GRADUATU PROFILA

Lan-irteerak

- Eraikinen diseinuan edota eraikuntzan diharduten enpresak.
- Hirigintzako enpresak.
- Eraikuntza-enpresak.
- Urbanizazioen diseinuan edota eraikuntzan diharduten enpresak.
- Bulego partikularra.
- Administrazioan funtzionario edo aholkulari gisa, edozein adarretan.
- Lege-aholkularitzak.
- Ikerketa aipatutako edozein arlotan.
- Irakaskuntza.

Eduki ditzakeen eginkizunak

Eraikinen diseinua. Egituren diseinu eta kalkulua. Instalazioen diseinu eta kalkulua. Lurraldea planifikatzeko eta antolatzeako proiektuen idazketa (plan orokorrak, partzialak, bereziak...). Hirigintza eta lorezaintzako proiektuen idazketa. Monumentuen birgaitzea. Antzerki-arkitektura. Diseinu industrialak. Obren zuzendaritza. Aurrekontuen lantzea. Funtzio publikoa, Administrazioari aholkularitza. Justizia Administrazioari laguntza. Ikerketa. Irakaskuntza.

LANERATZEA

UPV/EHUK tituludunak lan-munduan sartzeko ardurak handiak dira. Ikasketak bukatu dituzten pertsonen lan-munduan sartzeko erraztasunak emateko xedez, unibertsitateak hainbat tresna jartzen ditu ikasle eta enpresen esku: UNILAN Lan Orientaziorako Zerbitzua, PRAKTIGES Programa, LANBILA ONLINE Programa, Enpresen mintegia, Entreprenari Programa, etab. Horrez gain, EGAILANek (Eusko Jaurlaritzako Justizia, Lan eta Gizarte Segurantzaren Saileko Prestakuntza eta Enplegua Sustatzeko Akziokako Baltzu Publikoa) UPV/EHUrekin sinatutako hitzarmenaren bidez, lan-munduan txertatzeari eta jasotako prestakuntzarekiko gogobetetzeari buruzko behatokia du. Behatoki horrek inkestak egiten dizkie graduak, graduondoko eta berezko tituluetako tituludunei.

Tituluaren Jarraipen eta Hobekuntzarako Batzordeak programa hauen ezagutza eta hedapena sustatuko ditu, tituluaren emaitzak ebaluatzeko EGAILANen txostenak aztertuko ditu, eta hobetzeko proposamenak landuko ditu, Ikastegiko Batzordean aurkezteko.

EZARPEN KRONOLOGIA

- Lehenengo ezarpen-urtea: 2010-11
- Bigarren ezarpen-urtea: 2011-12
- Hirugarren ezarpen-urtea: 2012-13
- Laugarren ezarpen-urtea: 2013-14
- Bosgarren ezarpen-urtea: 2014-15

ERAIKUNTZA INGENIARITZAKO GRADUA

Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa

www.politeknikoa.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Tituludunek eraikuntzaren arloko profesional bilakatuko dituen trebakuntza jaso beharko dute, hainbat zeregin gauzatzeko: besteak beste, proiektuak idatzi, eraikuntza-lanak gidatu edo zuzendu, prozesuen eta berauen kontratazioaren kudeaketa ekonomikoa gauzatu, kontrol tekniko eta ekonomikoa eraman, likidazioak eta egiaztagiria egin, segurtasunaz eta arriskuen prebentzioaz arduratu, materialen kalitate-kontrola gauzatu, etab.

SARRERAKO PROFILA

Sartzeko beharrezkoak diren baldintzez gainera, komenigarria da Eraikuntzako Ingeniaritzako Graduako ikasleek bestelako ezaugarri batzuk ere izatea: espazio-ikuspegi zabala, matematikako eta fisikako oinarri ona, sortze-gaitasun garatua, arte-adierazpenerako erraztasuna, praktikotasuna eta inprobisatzeko eta berritzeko gaitasuna. Era berean, pertsona behatzaileak, antolatuak, metodikoak, analitikoak, logikoak eta arrazionalak izan beharko dute.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Adar honetako oinarrizko irakasgaiak | Derrigorrezkoak | Hautazkoak | Gradu Amaierako Proiektua | GUZTIRA |
|------------|---------|--------------------------------------|-----------------|------------|---------------------------|---------|
| Ikasturtea | 1. | 52.5 | 7.5 | | | 60 |
| | 2. | 15 | 45 | | | 60 |
| | 3. | | 60 | | | 60 |
| | 4. | | 21 | 27 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 67.5 | 133.5 | 27 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| 1. MAILA | | ECTS |
|---|--|------|
| Eraikuntza I | | 7,5 |
| Enpresari Aplikaturiko Ekonomia | | 7,5 |
| Adierazpen Grafikoa I | | 9 |
| Fisika Aplikatua | | 9 |
| Materialen Oinarriak I | | 9 |
| Oinarri Matematikoak I | | 6 |
| Oinarri Matematikoak II | | 6 |
| Instalazioak I | | 6 |
| 2. MAILA | | ECTS |
| Eraikuntza II | | 9 |
| Zuzenbidea | | 6 |
| Egiturak I | | 6 |
| Adierazpen Grafikoa II | | 6 |
| Eraikuntzaren Historia | | 6 |
| Instalazioak II | | 6 |
| Aurreikuspen, Segurtasun eta Osasunerako Sarrera eta Proiektu Teknikoak | | 6 |
| Materialak II | | 9 |
| Zuinketak eta Topografia | | 6 |

| 3. MAILA | ECTS |
|--|-------------|
| Eraikuntza III | 9 |
| Egiturak II | 6 |
| Egiturak III | 6 |
| Adierazpen Grafikoa III | 6 |
| Hirigintzaren Gestioa | 6 |
| Neurketak eta Aurrekontuak | 9 |
| Lanen Plangintza, Antolakuntza eta Kontrola | 6 |
| Laneko Segurtasuna eta Aurreikuspena | 6 |
| Proiektu Teknikoak | 6 |
| 4. MAILA | ECTS |
| Peritazioak eta Tasazioak | 6 |
| Eraikuntzaren Kalitatea | 6 |
| Eraikuntza IV | 9 |
| HAUTAZKOAK | ECTS |
| Akustika Arkitektonikoa | 6 |
| Domotika | 6 |
| Instalazio Elektrikoak Eraikuntzan | 6 |
| Suteen Aurkako Instalazioak | 6 |
| Hormigoia eta Zura. Diseinua, Kalkulua eta Obran Jartzea | 6 |
| Egiturak Ordenagailuz Kalkulatzea | 6 |
| Komunikazioa Euskaraz: Arlo Teknikoak (*) | 6 |
| Euskararen Arauak eta Erabilera (*) | 6 |
| English for industrial engineering(*) | 6 |

Irakasgaiak gaztelaniaz zein euskaraz eskainiko dira. Salbuespenak izango dira izartxo batekin adierazita daudenak; horiek dagokien hizkuntzan eskainiko dira (euskaraz edo ingelesez).

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

EHUko ikasleek beste unibertsitate batzuekin truke-programetan parte hartzeko aukera izango dute; hain justu, estatuko unibertsitateekin (SICUE-SENECA programa), Europako unibertsitateekin (ERASMUS programa), Amerikako unibertsitateekin (LATINOAMERIKA programa) eta beste zenbait unibertsitateekin.

Programa horiei guztiei esker ikasleek beste unibertsitate batean egin ditzakete ikasketetako batzuk; eta, betiere, egindakoari dagokion egiaztagiri akademikoa jasoko dute.

Bide beretik, ikasleek beka-eskaintza zabala dute Europako hainbat enpresatan praktikak egiteko. Hartara, nazioarteko eskarmentu profesionalarekin osatuko dute etxean jasotako ikasketa-trebakuntza.

PRAKTIKAK

Ikasketa-trebakuntza osatzeko, Praktikak eta Gradu Amaierako Proiektua egin ahal izango dute ingeniari zibilaren edo eraikuntzako ingeniariaren arloan diharduten hainbat enpresatan edo erakunde publikoetan. Hartara, ikasleek zuzeneko harremana izango dute lanbidearekin eta lan-merkatuak dituen eskariekin.

Praktikak, nolani ere, borondatezkoak izango dira, eta ikasleek ECTS 1 eskuratuko dute hogeita hamar orduko; gehienez ere 18 ECTS.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua da ikasleek Arkitekto Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskuratzea. Horretarako, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak abenduaren 27ko EC/3855/2007 Arauan xedatutakoari jarraituko zaio.

Eta honako gaitasun hauek finkatzen ditu titulu honetarako:

1. Eraikuntza-lanak eta beroni lotuta dauden instalazioak eta elementuak egikaritzeko lana zuzentzea. Horretarako, eraikitakoaren kontrol kualitatibo zein kuantitatiboa eramango du, materialen, sistemen eta lanen egikaritzearen kontrol-planak ezarriz eta kudeatuz. Gainera, dagozkion erregistroak egingo ditu, Eraikinaren Liburuan txertatzeko. Lanaren kontrol ekonomikoa eramango du, eta egiaztagiriak eta egikaritutako lanaren likidazioa egingo ditu.
2. Segurtasunari eta lan-osasunari buruzko ikerketak egitea eta planak idaztea eta eraikuntza-lanetako segurtasun eta lan-osasunaren arloan enpresen jarduna koordinatzea; nola egitasmoa edo proiektua osatzean, hala lana egikaritzean.
3. Kalkuluak, neurketak, balorazioak, tasatze-lanak, bideragarritasun ekonomikoari begirako azterlanak eta bestelako jardura tekniko batzuk gauzatzeko; peritatze-lanak, ikuskaritza-lanak, patologien analisia eta antzeko beste zeregin batzuk egitea, eta horiei guztiei dagozkien txosten, irizpen eta dokumentu teknikoak idaztea; planoetan adierazita dagoena orubeetan gauzatzeko edo eraikinak altxatzea.
4. Proiektu edo egitasmo teknikoak gauzatzeko eta legez dagoen eremuan eraikuntza-lanak zuzentzea.
5. Eraikuntzari begirako teknologia berriak kudeatzea eta eraikuntza-lanaren kalitatearen kudeaketa-prozesuetan parte hartzea; energia-eraginkortasunari buruzko azterlanak, ebaluazioak eta egiaztagiriak egitea; eta eraikinetan iraunkortasun-azterlanak gauzatzeko.
6. Eraikinen erabilera, zainketa eta mantenua gidatzea eta kudeatzea; horretarako, beharrezkoak diren dokumentu tekniko guztiak idatzi beharko ditu. Suntsitze- eta eraikuntza-lanetan sortutako hondakinen tratamendu-zikloaren gaineko azterlanak egitea.
7. Eraikinen eraikuntzan erabilitako materialen eta elementuen fabrikatze-prozesuetan aholkularitza teknikoa ematea.
8. Higiezinaren prozesu osoa kudeatzea. Eraikuntza-lanetan, eraikuntza-enpresen ordezkaritza teknikoa egitea.

GRADUATU PROFILA

GAITASUN PROFESIONALAK:

- Eraikuntza-lanen gidaritza-lanak. Mantenu-lanak. Berritze-lanak. Balorazioak.

GAUZA DAITEZKEEN FUNTZIOAK:

- Proiektuen analisia, eraikuntzaren ikuspegitik egindakoa (ekoizpenerako diseinua).
- Materialak aukeratzea eta probatzea. Eraikuntza-prozesuak. Topografia eta lanen zuzentzea. Eraikuntzarako bitartekoak. Kalitate-kontrola. Baliabideak ezagutzea, antolatzea, horien plangintza egitea eta esleitzea. Gizartean eta ingurumenean eragingo dituen ondorioak ebaluatzea eta kontrolatzea. Segurtasuna eta laneko arriskuen prebentzioa.

LANERATZEA

- Enpresa pribatuak: eraikuntza-enpresak.
- Enpresa publikoak: onura publikoko enpresa eta erakundeak. Administrazio publikoak; nola estatukoak, hala autonomikoak.
- Lanbidea era askean egikaritzeko aukera.

EZARTZEKO KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila.

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Geomatika eta Topografia Ingeniaritzako Graduak beharrezko prestakuntza ematen du, graduatuek:

- 1.- Gaitasuna izan dezaten dauzkaten ezagutza eta trebetasunak aplikatu eta beren arloko lan eta proiektuak garatu, gestionatu eta kontrolatzeko, uneoro aintzat hartuz ingurumenaren babesa.
- 2.- Beren arloko ezagutza eta zientziaren garapena transferitzeko behar besteko ezagutza eta analisi eta kritikorako gaitasuna izan dezaten.
- 3.- Irudimena eta izpiritu kritikoa izan dezaten eta taldean lan egiteko gaitasuna izan dezaten.

Gradu horrek beharrezko prestakuntza emango du, azken finean, kartografia, topografia, geodesia, fotogrametria eta antzeko zientzien arloko prestakuntza tekniko sendoa izango duten profesionalak izan daitezen, eta arlo profesionaleko nahiz akademikoko proiektu eta lan desberdinetan parte hartu eta horiek garatzeko gaitasun pertsonalak eta akademikoak garatu ditzaten.

Prestakuntza horrek lanbideko jarduera guztiak sormenarekin eta zentzu kritiko nahiz etikoarekin burutzeko gaitasuna ematen du, jarduera horren inguruko zehaztapen eta arau teknikoak nahiz kalitate- eta segurtasun-irizpideak uneoro betez, eta aintzat hartuz jarduerak gizartean eta ingurumenean duen eragina.

Titulaturia gai izango da bere gaitasunak eta ezagutzak ingurune eleaniztunean garatzeko, bai modu autonomoan bai diziplina anitzeko taldeetan, informazioa, ideiak eta konponbideak trebetasunez eta abileziaz emanez.

Bestalde, kontzeptu, prozedura zein jarrerak eta oinarrizko gaiak nahiz teknologiaren alorrekoak ikasteko jasotako prestakuntza zabalak graduatuari gaitasuna emango dio lan-, ikerketa- eta irakaskuntza-alorretan etengabeko prestakuntzarekin aurrera egiteko.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulaturia irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesean idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzea eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | |
|-------------|---------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntzak oak | Topografia-adarreko kreditu orokorrak | Prestakuntza espezifikoa | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | GUZTIRA |
| Ikasturteak | 1. | 48 | 12 | | | | 60 |
| | 2. | 12 | 39 | 9 | | | 60 |
| | 3. | | 36 | 24 | | | 60 |
| | 4. | | | 9 | 39 | 12 | 60* |
| | GUZTIRA | 60 | 87 | 42 | 39 | 12 | 240 |

*Enpresetan lan tutelatuak egiteagatik 24 kreditu baliozkotu daitezke, eta 60 kreditu egin daitezke Europako (Sócrates Erasmus), Ameriketako (UPV/EHU-AL), Espainiako (Sicue-Séneca) eta AEBetako beste unibertsitate batzuekin izenpeturiko hitzarmenen bitartez.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|--|---|------|---------------------------------------|
| 1. | Kalkulua | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Aljebra | 6 | |
| | Metodo Matematikoak | 6 | |
| | Mekanika | 6 | |
| | Elektromagnetismoa eta Uhinak | 6 | |
| | Adierazpide Grafikoaren Teknikak | 6 | |
| | Informatika | 6 | |
| | Datu-baseak | 6 | |
| | Kartografia | 6 | Topografia-adarreko kreditu orokorrak |
| | Tresna eta Behaketa Topografikoak | 6 | |
| 2. | Metodo Topografikoak | 6 | Topografia-adarreko kreditu orokorrak |
| | Irudi Digitalaren Tratamendua | 6 | |
| | Fotogrametria | 9 | |
| | Kartografiaren Diseinua eta Ekoizpena | 6 | |
| | Geografi Informaziorako Sistemak | 6 | |
| | Geodesia Geometrikoa | 6 | |
| | Geomorfologia | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Teknologia espezifikoa |
| Geodesia Espaziala eta Kartografia Matematikoa | 9 | | |
| 3. | Lanen Topografia | 6 | Topografia-adarreko kreditu orokorrak |
| | Teledetekzioa | 6 | |
| | Ingeniaritza Zibila | 6 | |
| | Ingurumenaren Gestioa eta Ebaluazioa | 6 | |
| | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | |
| | Behaketen Doiketa | 9 | Teknologia espezifikoa |
| | Datu Espazialen Azpiegiturak | 6 | |
| | Katastroa eta Plangintza | 9 | |
| | Geodesia Fisikoa eta Geofisika | 6 | |
| 4. | Arriskuen Ebaluazioa eta Kartografia | 4,5 | Hautazkoak |
| | Hiru Dimentsioko Modelaketa (3D) | 4,5 | |
| | Geografia Informaziorako Sistemen Aplikazioak | 4,5 | |
| | Kontrol Geometrikoa | 4,5 | |
| | Datu Espazialen Atzipena eta Inplementazioa | 4,5 | |
| | Ondarearen Dokumentazio Geometrikoa | 4,5 | |
| | Fotogrametria Aurreratua | 4,5 | |
| | Jabegoaren Mugaketa | 4,5 | |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Aplikazio Geomatikoak | 9 | Teknologia espezifikoa |
| | Gradu amaierako lana | 12 | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak, topografia-adarreko kreditu orokorrak eta titulazioaren kreditu espezifikoak gaztelaniaz eta euskaraz emango dira. Gai batzuk ingelesez irakatsiko dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Ikasleak mugikortasun-programa hauetan parte hartzea eska dezake:

SOKRATES-ERASMUS. Europako Batasuneko 17 herrialdetako unibertsitate ospetsuekin trukeak egiteko 76 plaza daude. Unibertsitate horien artean aurkitzen dira Alemaniako Fachhochschule Neu-Ulm, Austriako Fachhochschule Vorarlberg, Finlandiako Turku Polytechnic, Frantziako École Nationale Supérieure des Ingénieurs des Brest, Poloniako Technical University of Łódź...Guztira 29 unibertsitate.

SICUE–SENEKA. Programa honekin lauhileko bat edo ikasturte oso bat egin daiteke Madril, Bartzelona, Valentzia, Sevilla, Coruña, Mallorca eta Burgoseko IITUEtan. Guztira 23 hitzarmen ditugu.

UPV/EHU-AL eta AEB. Latinoamerikarekin eta AEBekin egiten diren mugikortasun programetako plazak lor daitezke, eta lauhileko batez edo ikasturte batez egonaldiak egin daitezke, besteak beste, honako lurraldeotan: Txile (Txileko Santiagoko Unibertsitatea), Argentina (Buenos Airesko Unibertsitatea), Mexiko (Mexikoko Unibertsitate Nazional Autonomoa) eta AEB (The University of Texas at San Antonio).

Ingeniaritzako Unibertsitate Eskolak **IP-Sokrates** proiektu europarretan parte hartzea bultzatzen du. Horien bitartez Europako hainbat herrialdetako ikasleek elkarrekin igarotzen dituzte bi aste, guztiek batera proiektu bat burutuz. Bestalde, IUEk nazioarteko sare eta foroetan parte hartzen du; besteak beste, honako hauetan: **EEGECs** Thematic Network, European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying; **HEROdOTNET:** Thematic Network for Geography Teaching and Training; **EUCLIDES:** European Universities Collaborative Links-Development in Engineering Sciences; **EAIE:** European Association for International Education.

PRAKTIKAK

Enpresetan egiten diren borondatezko praktiken funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleek prestakuntza integrala izatea enpresetan edo erakundeetan. Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Praktikak batez ere azken ikasturteko ikasleentzat dira, eta ahal den neurrian gradu amaierako lana bertan egingo dute.

Gasteizko Ingeniaritzaren Unibertsitate-Eskolak praktika boluntarioak egiteko lankidetzahitzarmenak ditu 250 enpresa baino gehiagorekin, besteak beste honako hauekin: Michelin, Mercedes, Gamesa, Tuboplast, Urssa, Leia, Abgam, Análisis & Simulación, SMC, Geograma, Electra Vitoria, Artium, Sidenor, Saljoar, Ikerlan, Iberdrola, etab.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua ikasleak prestatzea da, Topografiako Ingeniari Teknikoaren lanbidean aritzeko beharrezkoak diren gaitasunak eskuratu ditzaten.

1. Proiektu geomatikoa eta topografikoa diseinatu eta garatzea.
2. Ingurua eta jabetzaren banaketa aztertu, erregistratu eta antolatzea, eta informazio hori lurzorua antolatu eta administratzeko erabiltzea.
3. Topografia-ingeniaritzatik proiektaturiko azpiegiturak eta eraikuntzak lurzoruan ezartzeak dituen arazoak ulertu eta aztertu ondoren, ezarpen horri ekitea.
4. Erabakiak hartzeko, lidergoa izateko, giza baliabideak gestionatzeko eta informazio espazialarekin zerikusirik duten diziplina arteko taldeak zuzentzeko gaitasuna izatea.
5. Lurzorua, hiru dimentsioko objektuak, puntuak eta ibilbideak zehaztu, neurtu, ebaluatu eta irudikatzea.

6. Lurzoruari eta lurzoru horrekin zerikusirik duen ekonomiari eta geografiari buruzko informazio bildu eta interpretatzea.
7. Ingeniaritza honen arloko ikerketa-, garapen- eta berrikuntza-proiektuak gestionatu eta burutzea.
8. Neurketa-prozesuak, informazio-sistemak eta irudi-ustiaketarako, posizionamendurako eta nabigaziorako sistemak planifikatu, proiektatu, zuzendu, exekutatu eta gestionatzea; lur-gainazaleko, azpiko eta gaineko lurzoruari buruzko informazioa modelatu, irudikatu eta bistaratzea.
9. Obra zibilean eta eraikuntzan aplikagarri diren geomatikaren arloko prozesuak eta produktuak planifikatu, proiektatu, zuzendu, burutu eta gestionatzea.
10. Ingurumenaren ingeniartzan eta nekazaritza-, baso- eta mehatze-ingeniartzan aplikagarri diren geomatikaren arloko prozesuak eta produktuak planifikatu, proiektatu, zuzendu, burutu eta gestionatzea.
11. Informazioaren gizartean aplikagarri diren geomatikaren arloko prozesuak eta produktuak planifikatu, proiektatu, zuzendu, burutu eta gestionatzea.
12. Katastro, erregistro, lurralde-antolamendu eta balorazioan aplikagarri diren geomatikaren arloko prozesuak eta produktuak planifikatu, proiektatu, zuzendu, burutu eta gestionatzea.

GRADUATU PROFILA

Geomatika eta Topografia Ingeniaritzako Graduak prestakuntza zientifiko-teknikoa eskaintzen du, bai ezagutzak bai prozedurak ikasteko orduan. Prestakuntza hori egokia da geomatikaren eta topografiaren arloko proiektuak proposatu, egin, zuzendu, gauzatu eta ustiatzeko beharrezko eginkizun guztiak modu egokian burutu ahal izateko.

LANERATZEA

Geomatika eta topografiako ingeniarien lan-txertaketa oso zabala da. Sektore publikoan (erakunde eta kartografia-zerbitzu lokaletan, autonomikoetan eta nazionaletan) nahiz enpresa pribatuetan aurki daitezke irteera profesionalak.

Hauek dira egiten dituzten lanak: kartografia-lanak; sare geodesikoen ezarpena; datu espazialen azpiegiturak; eraikuntza-lanen plangintza eta neurketa; hiri- eta landa-jabetzaren plangintza, balorazioa eta gestioa; informazio geografikoaren sistemen ezarpena eta administrazioa; jabetzaren katastroa eta administrazioa eta beren gaitasun profesionalekin zerikusirik duten gainerako lanak.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila

2011/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak

Oharra: informazio zabalagoa aurki daiteke eskolaren intranetean: http://www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es/p232-content/es/contenidos/informacion/ingtop_intranet/es_intranet/intranet.html

INDUSTRIA ANTOLAKUNTZAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Bilboko Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoa
www.ingeniaritza-bilbao.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Graduaren helburu nagusia hauxe da: industria-enpresen eremuan prestakuntza teknologiko zabala duten, eta enpresa-egituren kudeaketarekin nahiz antolamenduarekin lotutako alderdi guztiak oso ongi ezagutzen dituzten ingeniariak prestatzea, edozein erakunderen baliabideei ahalik eta onura handiena ateratzeko gai izan daitezen.

SARRERAKO PROFILA

Zientzia eta Teknologia batxilergoa egin duten ikasleak egokitzen dira hobekien gradu honetara. Oinarrizko irakasgai hauen gaineko ezagutza sakona izan behar dute:

- Matematika
- Fisika
- Kimika
- Marrazketa

IKASKETEN ANTOLAKETA

Iraupena eta ECTS kreditu kopurua: 4 urte, 240 kreditu.

Titulazioak 6 modulu ditu:

- Oinarrizko prestakuntzaren modulua (60 ECTS kreditu). Lehenengo eta bigarren mailetan irakatsiko da.
- Sakontze-modulua (24 ECTS). Ikasleek oinarrizko irakasgaien alderdi zehatz batzuetan sakonduko dute, bizitza osoko ikaskuntzari berme osoz aurre egin ahal izateko garrantzitsutzat jotzen ditugun alderdietan, alegia.
- Industria-adarreko irakasgaien modulua (66 ECTS).
- Enpresa-antolakuntzaren modulua (66 ECTS).
- Hautazkoen modulua. Ikasleek eskainitako kredituetatik 18 egin beharko dituzte; enpresetan egonaldia kreditu horietan sartuko da.
- Gradu-amaierako lana (6 ECTS). Baterako proba horren bidez titulazioaren gaitasun guztiak eskuratu izana ebaluatuko da.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| MAILA | Lauhilabetea | IRAKASGAIA | KRED. |
|-------|--------------|---|-------|
| 1 | 1L+2L | Algebra Lineala | 9 |
| | 1L+2L | Kalkulua | 12 |
| | 1L+2L | Fisika | 9 |
| | 2L | Fisikaren Gehipena | 6 |
| | 1L | Kimika | 6 |
| | 1L | Ingeniaritzako Grafikoak | 6 |
| | 2L | Ingeniaritzako Grafikoen Gehipena | 6 |
| 2 | 2L | Informatika | 6 |
| | 1L | Estatistika | 6 |
| | 1L | Materialen Zientziaren Oinarriak | 6 |
| | 1L | Prozesuen Automatizazioa | 6 |
| | 1L | Ekuazio Diferentzialen eta Zenbakizko Metodoen Gehipena | 6 |
| | 1L | Elektroteknia | 6 |
| | 2L | Jariakinen Mekanika | 6 |
| | 2L | Termodinamika | 6 |
| | 2L | Estatistikaren Gehipena | 6 |
| | 2L | Mekanika | 6 |
| 2L | Ekonomia | 6 | |
| 3 | 1L | Industrialdeak | 6 |
| | 1L | Antolakuntzarako Metodo Kuantitatiboak I | 6 |
| | 1L | Fabrikazio Teknologia | 6 |
| | 1L | Merkataritza Zuzendaritza | 6 |
| | 1L | Termoteknia | 6 |
| | 2L | Teknologia Kimikoa | 6 |
| | 2L | Ekoizpen eta Logistika Sistemen Diseinu, Plangintza eta Gestioa | 6 |
| | 2L | Lanaren eta Giza Faktorearen Antolakuntza | 6 |
| | 2L | Antolakuntzarako Metodo Kuantitatiboak II | 6 |
| | 2L | Enpresa Lehiakortasuna eta Berrikuntza | 6 |
| 4 | 1L+2L | Ingeniaritzaren Proiektuak | 6 |
| | 1L | Industria eta Teknologia Politika | 6 |
| | 1L | Finantza Zuzendaritza I | 6 |
| | 2L | Enpresen Estrategia eta Politikak | 6 |
| | 2L | Finantza Zuzendaritza II | 6 |
| | 2L | Ingurumen Zientzia eta Teknologia | 6 |
| | | Hautazkoa | 18 |
| | 2L | Gradu Amaierako Lana | 6 |
| | 1L | Pertsonalaren Gestioa | 6 |
| | 1L | Zuzendaritza eta Informazio Sistemak | 6 |
| | 1L | Elektrizitatearen Merkatuak | 6 |
| | 1L | Gestioa, Segurtasuna, Higienea eta Ekonomia | 6 |
| | 1L | Kalitatearen Gestioa | 6 |

Hautazko 30 kreditu daude guztira, eta horietako 18 egin beharko dituzte ikasleek. Kreditu horien bidez, Enpresen Antolakuntzaren eta Administrazioaren zenbait alderditan sakon dezakete.

Nahitaezko irakasgai guztiak euskaraz egin daitezke.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

Titulazioan, seihileko batez edo urtebetez nazioarteko programetan parte hartzeko aukera izango da.

Ikasleen mugikortasunerako (bidalitakoak eta jasotakoak), gaur egun indarrean dauden programak egokitu egingo dira: Erasmus programa, Europako herrialdeekin; UPV/EHU-AL programa, Latinoamerikako herrialdeekin; trukeak AEBekin eta Asiarekin, GE4 sarearen bidez (Global Education for European Engineers and Entrepreneurs); eta alde biko hitzarmen zehatzak, batez ere, titulazio bikoitzak. Europan hitzarmenak daude hainbat herrialdetako unibertsitateekin: Alemania, Danimarka, Frantzia, Italia, Lituania, Norvegia, Erresuma Batua eta Errumania.

Gaur egun, Industria Antolakuntzako Ingeniaritza duten titulazio bikoitzeko programak ditugu unibertsitate hauekin:

- ESTIA-Bidart (Frantzia)
- Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs - Rueil-Malmaison (Frantzia)
- Cranfield University, Cranfield (Erresuma Batua)
- Illinois Institute of Technology, Chicago (AEB)

PRAKTIKAK

Eskolak zenbait jarduera antolatzen ditu, hainbat programaren barruan, prestakuntza osatzeko eta ikasleari enpresen munduan sartzea errazteko. Urtero 400 ikaslek baino gehiagok egiten dituzte Hezkuntza-Lankidetzako praktikak 250 enpresa baino gehiagotan. Gainera, Eskolak 10 Enpresa-gela ditu, eta haietan, berariazko proiektuak garatzen dituzte ikasleek, irakasleen nahiz ingeniartzako profesionalen tutoretzapean.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Industria Antolakuntzaren eremuan proiektuak eta txostenak idazteko, sinatzeko eta garatzeko gaitasuna.
2. Antolakuntza Ingeniaritzako proiektuek xede dituzten jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Metodo eta teoria berriak ikasteko gaitasuna, nahiz egoera berrietara egokitzeko aldakortasuna ematen dituzten oinarriko materia teknologikoen ezagutza.
4. Arazoak ekimenez, erabakiak hartuz, sormenez eta arazoibide kritikoz konpontzeko gaitasuna, eta ezagutzak, trebetasunak eta abileziak komunikatzekoa eta adieraztekoa, Industria Antolakuntzako Ingeniaritzaren eremuan.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, peritu-txostenak, azterlanak, txostenak, zeregin-planak, eta antzeko lanak egiteko ezaguerak.
6. Zehaztapenak, araudiak eta nahitaez bete beharreko arauak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek gizartean nahiz ingurumenean izango duten eragina aztertzeko eta ebaluatzeko gaitasuna.
8. Kalitatearen oinarriak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Antolatzeko eta planifikatzeko gaitasuna, enpresetan nahiz beste instituzio eta erakunde batzuetan.
10. Ingurune eleaniztun eta diziplina anitzekoan lan egiteko gaitasuna.
11. Industria Antolakuntzako Ingeniaritzarekin lotutako jardueran beharrezkoa den legedia ezartzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.

GRADUATU PROFILA ETA LANERATZEA

Aurreikusten dugun prestakuntzari esker, ingeniartzaren zenbait alorri buruzko ezagutzak eta gaitasunak, nahiz enpresen kudeaketari eta antolakuntzari buruzko prestakuntza orokorra dituzten gradudunak prestatzeko aukera izango dugu; alderdi hauek ikasiko dituzte, besteak beste: eragiketa produktiboen eta logistikoen zuzenketa; kudeaketa tekniko eta administratiboa; arrazionalizazioa; metodoen normalkuntza eta hobekuntza; kalitatearen kudeaketa eta hobekuntza; proiektuen planifikazioa eta kudeaketa; finantzen eta giza baliabideen kudeaketa; eta sistemen hobekuntza eta diseinua, metodo kuantitatiboen, modelizazio eta simulazioen eta abarren bidez.

EZARPEN-KRONOLOGIA

Titulazioa mailaz maila ezarriko dugu 2010-1011 ikasturtetik aurrera.

INDUSTRIA-ELEKTRONIKAREN ETA AUTOMATIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola
www.industria-ingeniaritza-tekniko-bilbao.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Industria-elektronika eta Automatikoaren Ingeniaritzako Graduak prestakuntza egokia emango du hainbat arlotan (makina erremintan, paper-industrian, robotikan, auto-industrian, aeronautikan, eta abarretan) zirkuitu elektronikoak diseinatu ahal izateko; produkzio-prozesuen instrumentazioa eta automatizazioa hobetuko dituzten sistema elektronikoak garatzeko; eta prozesu industrialen kontrolerako sistemak diseinatu, aztertu eta garatzeko.

Titulazio honen prestakuntza-profilak industria-eremuan elektrizitatearekin, elektronikarekin eta automatikarekin zerikusirik duten teknologiak erabiltzeko trebetasuna garatzen du, baita lehenago aipatutako arloetako eginkizunak antolatu, zuzendu eta burutzeko gaitasuna ere.

Sistema elektroniko horiek industria-sektoreetan ez ezik beste arlo batzuetan ere aplika daitezke; besteak beste, medikuntzan, nekazaritzan, merkantziak banatzeko prozesuetan, trafikoa gestionatzeko sistemetan, energiaren ekoizpen eta banaketan, teknologia espazialean, eta abarretan.

Halaber, jasotako prestakuntzak nazioarteko lan-merkatu globalizatuan eta diziplina anitzeko lan-talde eleaniztunetan lan egiteko gaitzen du.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoak zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoak, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|------------|---------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza | Industria adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | |
| Ikasturtea | 1 | 60 | | | | | 60 |
| | 2 | 6 | 54 | | | | 60 |
| | 3 | | | 60 | | | 60 |
| | 4 | | 24 | | 24 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|---|--|------|--|
| 1 | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak * | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2 | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektriakoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntza |
| 3 | Elektronika Analogikoa | 6 | Teknologia espezifikoa: Elektronika Industrial eta Automatikoa |
| | Elektronika Digitala | 6 | |
| | Potentzia-elektronika | 6 | |
| | Instrumentazio Elektronikoa | 6 | |
| | Sistema Elektroniko Digitalak | 6 | |
| | Teknologia Elektronikoa | 6 | |
| | Erregulazio Automatikoa * | 6 | |
| | Robotika | 6 | |
| | Industria Informatika | 6 | |
| | Industria Automatizazioa | 6 | |
| 4 | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologiak | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak, industria-adarreko kreditu orokorrak eta teknologia espezifikoko kredituak gaztelaniaz eta euskaraz emango dira.

* Irakasgai hau ingelesez eskaintzen da.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

UPV/EHUko ikasleek Espainiako (SICUE-SENECA programa), Europako (ERASMUS programa) eta Amerikako (AMÉRICA LATINA programa) zein beste norako unibertsitateekin dauden truke-programetan parte hartu dezakete. Ikasketen zati bat beste unibertsitate batean egin eta burututako ikasketak aitortzeko aukera ematen dute programa hauek.

Halaber, ikasleek beka eskaintza zabala ere badute Europako enpresetan praktikak burutzeko. Horri esker, lortutako prestakuntza akademikoa osatuko duen nazioarteko lan esperientzia lortu ahal da.

PRAKTIKAK

Hezkuntza lankidetzaren programen funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleei prestakuntza osoa ematea, unibertsitatean eta aldi berean enpresa edo erakundeetan ezarritako hezkuntza programen bidez.

Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Programa bereziki azken mailako ikasleei zuzenduta dago eta erakunde batean (enpresa, erakunde) praktikak egitean datza. Gainera, posible den neurrian, gradu-amaierako lana egitea erraztuko da.

Eskola kanpoko praktikak eskaintzen saiatuko da, ikasleen eskaera aseko duena. Eskaintza hori enpresa edo erakundeekin sinatutako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenen bidez zehazten da.

Hezkuntza Lankidetzarako hitzarmena sinatzearekin batera Ikastegi, ikasle eta erakundearen arteko harremana ezartzen da eta horrek lankidetzarako konpromisoa dakar.

Hezkuntza Lankidetzarako Programaren ebaluaziorako, ikasleak Amaierako Txostena eta gogobetetze-inkesta egiten ditu. Horrez gain, bai erakundeak bai tutoreak gogobetetze-inkestak beteko dituzte.

Ikasleak gehienez 24 ECTS kreditu lortuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Tituluaren helburua da ikasleak prestatzea Industria Ingeniaritza Teknikoaren industria-elektronika eta automatikako espezialitatean lana egiteko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskainiz, Industria Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasuna ematen duten unibertsitate-titulu ofizialak egiaztatzeko Zientzia eta Berrikuntzaren Ministerioaren otsailaren 9ko CIN/351/2009 Aginduan ezarrita dagoen bezalaxe.

Beraz, honako gaitasun hauek ezarri dira Titulurako:

1. Industria ingeniaritzaren arloko proiektuak garatzeko, idazteko eta sinatzeko gaitasuna. Proiektu horien xedeak, CIN/351/2009 Ministerioaren Aginduaren 5. atalean ezarritakoaren arabera eskuratutako jakintzen arabera, honako hauek izango dira: egiturak, tresna mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, instalazio eta planta industrialak, eta ekoizpeneko eta automatizazioko prozedurak eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, eraistea, ekoiztea, instalatzea, muntatzea edo ustiatzea.
2. Aurreko epigrafean deskribatutako ingeniaritza-proiektuei lotutako jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko eta teknologiko gaiak ezagutzea, metodo eta teoria berriak ikasi ahal izateko eta egoera berrietara egokitzen jakiteko.
4. Arazoak konpontzeko gaitasuna izatea, norberaren ekimenez, erabakiak hartuz, irudimenez, arrazoibide kritikoa erabiliz eta Industria Ingeniaritzaren arloko jakintzak, gaitasunak eta trebetasunak komunikatuz eta hedatuz.
5. Neurketak, kalkuluak, balioespenak, tasazioak, adituen txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta antzekoak egiteko ezagutzak.
6. Nahitaez bete beharreko zehaztasun, arau eta araudiak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertzeko eta ebaluatzeko gaitasuna.
8. Kalitateko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresetan eta bestelako erakundeetan antolatzeko eta planifikatzeko gaitasuna.
10. Diziplina anitzeko inguru eleaniztunean lana egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniaritza Teknikoko lanbidean aritzeko beharrezkoa den legedia ezagutzeko, ulertzeko eta aplikatzeko gaitasuna.
12. Lanean jarrera arduratsua izatea eta ikasteko prest egotea, beharrezkoa den etengabeko prestakuntzaren erronka gogoan izanda.

GRADUATU PROFILA

Industria-elektronika eta Automatikoaren Ingeniaritzako Gradua osatzen duten oinarrizko bi gaien (hau da, elektronika industrialaren eta automatikaren) ezaugarriek zehazten dute gradu horrek duen lanbide-orientazioaren prestakuntza-profila. Elektronika industrialak eta automatikak, informatikarekin eta komunikazioarekin batera, aldaketa garrantzitsua eragin dute jarduera ekonomikoan, eta gero eta handiagoa da automatizazioak eta adimenak prozesuetan eta produktuetan duten lekua.

Titulazio honek prestakuntza akademiko eta zientifikoaz gain, teknologiaren eta gestioaren arloko prestakuntza ere ematen du, bereziki ikerketa aplikatuaren eta garapen teknologikoaren arlorik aurreratuenetan industriak dituen beharrekin bat etorritz.

Prestakuntza profilak ezagutza teorikoak eta trebetasun praktikoak elkartzen ditu; hala, prestakuntzaren garapena integrala izango da kontrol- eta automatizazio-sistema elektronikoa diseinatzeko, garatzeko, ezartzeko eta zaintzeko gaitasuna izango duten profesionalen kasuan, baita elektronika industrialaren eta automatikaren arlo desberdinetako ikerketa proiektuetan parte hartzeko prest egongo diren zientzialarien kasuan ere.

LANERATZEA

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarria. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniari-tza- eta aholkulari-tza-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan, administrazio publikoan eta irakaskuntzan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Gaur egun asmatzen diren produkzio-sistema guztiak automatizatuak daude neurri batean, eta enpresaren lana gero eta gehiago oinarritzen da informatizaturik eta hainbat mailatan integraturik dagoen informazioaren gestioan. Halaber, produktu eta sistemei dagokienez, osagai informatikoen eta sentsoreen integrazioan eta mikroelektronikaren inkrustazioan oinarrituriko funtzionaltasunerako eta zehaztasunerako joera dago.

Hala, jarduera profesional zehatzak izango dira, adibidez, kontrol-sistemen diseinua, sistema industrialen automatizazioa, elektronika industrialaren arloko sistema digitalen diseinua, kontrol-sistema mikroelektronikoen garapena, edo ikuskapen- eta kontrol-inguruneen sare bidezko garapena.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren maila.

INDUSTRIA-ELEKTRONIKAREN ETA AUTOMATIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa
Eibarko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola

www.politeknikoa.ehu.es
www.euiti-eibar.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Industria-elektronikaren eta Automatikaren Ingeniaritzako tituludunek sistema elektronikoak eta kontrol-sistemak diseinatzeko, eraikitze eta lantzeko gai izan beharko dute. Sistemak ezartzea, Bulego Teknikoa, Mantenua eta I+G+B izango dira, besteak beste, tituludun hauen jardunbide-arloak.

Beharrezko gaitasunak eskuratzeko trebakuntzaren baitan oinarrizko zientzietako, industria-ingeniaritzarekin bat datozen teknologietako, teknologia kimikoko eta enpresen antolakuntzako gaiak biltzen dira. Baita ahozko adierazpeneko, adierazpen idatzi eta grafikoko, taldeko laneko eta hizkuntzetako trebetasun orokorrak ere, besteak beste.

SARRERAKO PROFILA

Gradu hau ikasi ahal izateko ezinbestekoa da trebakuntza egokia izatea Matematiketan, Fisikan eta Kimikan; horretaz gainera, komenigarria da lanerako gaitasuna izatea, bai bakarka eta baita taldean ere. Ingeniaritza guztietan bezalaxe, beharrezkoa da ideia berriei eta teknologia berrien aplikazioari begirako pentsaera irekia izatea eta analisiak zein sintesiak egiteko gaitasuna izatea. Bide beretik, arrazonamendu logikoa, antolakuntza, metodoa, sormena eta etika profesional zein pertsonala ezinbestekoak dira etorkizunean graduatuko den pertsonaren garapen integralerako.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|------------------------|-------------------------------------|--------------|------------|---------------------------|---------|
| | | Oinarrizko trebakuntza | Industria-adarrarekin bat datozenak | Berariazkoak | Hautazkoak | Gradu Amaierako Proiektua | |
| Ikasturteak | 1. | 60 | | | | | 60 |
| | 2. | 6 | 54 | | | | 60 |
| | 3. | | | 60 | | | 60 |
| | 4. | | 24 | | 24 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULUAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|--------------------------------------|------|-------------------------------------|
| 1. | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarrarekin bat datozenak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektrikoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrolak | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntza |

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|---|
| 3. | Elektronika Analogikoa | 6 | Berariazko Teknologia: Industria- elektronika eta Automatika |
| | Elektronika Digitala | 6 | |
| | Potentziako Elektronika | 6 | |
| | Instrumentazio Elektronikoa | 6 | |
| | Sistema Elektroniko Digitalak | 6 | |
| | Teknologia Elektronikoa | 6 | |
| | Erregulazio Automatikoa * | 6 | |
| | Errobotika | 6 | |
| | Industria Informatika | 6 | |
| | Industria Automatizazioa | 6 | |
| | 4. | Gestio Sistema Integratuak | |
| Proiektuen Gestioa | | 6 | |
| Ingurumen Teknologiak | | 6 | |
| Ekoizpenaren Antolakuntza | | 6 | |
| Hautazkoak | | 24 | |
| Gradu Amaierako Lana | | 12 | |

Oinarrizko trebakuntzako kredituak, Industria-adarrarekin bat datozen kredituak eta tituluaren Berariazko kredituak euskaraz eskainiko dira.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

EHUko ikasleek beste unibertsitate batzuekin truke-programetan parte hartzeko aukera izango dute; hain justu, estatuko unibertsitateekin (SICUE-SENECA programa), Europako unibertsitateekin (ERASMUS programa), Amerikako unibertsitateekin (AMÉRICA LATINA programa) eta beste zenbait unibertsitateekin. Programa horiei guztiei esker ikasleek beste unibertsitate edo enpresa batean egin ditzakete ikasketetako batzuk edo/eta trebakuntza praktikoa; eta, betiere, egindakoari dagokion egiaztagiri akademikoa jasoko dute.

PRAKTIKAK

Hezkuntza Lankidetzarako Programen helburu nagusia ikasleek enpresetan edo erakundeetan trebakuntza integrala eskuratzea da; horretarako, unibertsitateko hezkuntza-programa osatuko duen programa erabiliko da.

Ikasleei lan-munduan txertatzen laguntzea da azken xedea. Baita ezagutza, trebetasun praktikoa eta eskarmentu profesionala eskaintzea ere.

Programa hau bereziki azken ikasturteko ikasleei begirakoa da. Azken batean, Entitatearen batean (enpresa, elkarte edo erakunde) praktikak egin beharko dituzte. Litekeena da jarduera hau amaitzeko Gradu Amaierako Proiektua egin behar izatea; eta azkenik, lan-munduan txertatzeko aukera izango dute ikasleek.

Eskolak kanpo-praktiketarako eskaintza zabala dauka, interesa duten ikasleen eskaria asetzeko adinakoa. Eskaintza honen oinarrian, unibertsitateak enpresa edo erakundeekin egindako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenak daude.

Hezkuntza Lankidetzarako Hitzarmena sinatu ondoren, harremana sortuko da ikastegiaren, ikaslearen eta erakundearen artean; hartara, guztiek ere erabateko lankidetzakonpromisoa izango dute.

Hezkuntza Lankidetzarako Programa ebaluatzeko, bestalde, ikasleak Amaierako Txostena idatziko du eta gogobetetze-inkesta beteko du. Erakundeak eta tutoreak ere bete beharko dituzte beraiei dagozkien gogobetetze-inkestak.

Ikasleak gehienez ere 24 ECTS eskuratuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua da ikasleek Industria-elektronika eta Automatika espezialitateko Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskuratzea. Horretarako, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak *otsailaren 9ko CIN/351/2009 Arauan* xedatutakoari jarraituko zaio. Arau horrek Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko prestatuta dauden unibertsitateko titulu ofizialak egiaztatzeke baldintzak finkatzen ditu.

Era horretan, honako gaitasun hauek daude xedatuta Titulu honetarako:

1. Industria-ingeniaritzaren alorrean proiektuak osatzeko, sinatzeko eta garatzeko gaitasuna. *Ministerioaren CIN/351/2009 Arauaren* 5. atalak xedatzen duenaren arabera, proiektu edo egitasmo horiek honako hauek eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, suntsitzea, fabrikatzea, ezartzea, muntatzea edo ustiatzea izango dute helburu: egiturak, ekipo mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, industria-instalazio eta -plantak eta fabrikazio- eta automatizazio-prozesuak.
2. Aurreko idazpuruan deskribatutako ingeniari-egitasmoen helburu diren jarduerak zuzendu eta gidatzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko gaiak eta teknologiak ezagutzea. Hartara, metodo eta teoria berriak ikasteko gaitasuna izango dute, eta egoera berrietara egokitzeko aldakortasuna izango dute.
4. Arazoak ekimenez konpontzeko, erabakiak hartzeko, sortzeko eta arrazonamendu kritikorako gaitasuna eta Industria Ingeniaritzaren alorrean ezagutzak eta trebetasunak komunikatzeko eta zabaltzeko gaitasuna.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, peritatze-lanak, azterketak, txostenak, lan-plangintzak eta pareko bestelako lan batzuk gauzatzeko ezagutza.
6. Derrigorrez bete behar diren zehaztasun, erregelamendu eta arauak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek gizartean eta ingurumenean eragiten dituzten ondorioak aztertzeke eta aintzat hartzeko gaitasuna.
8. Kalitatearen printzipio eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresaren eta beste erakunde zein elkarte batzuen alorrean antolamendu- zein plangintza-lana egiteko gaitasuna.
10. Hizkuntza eta diziplina anitzeko ingurunean lan egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoa den legedia aplikatzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.
12. Erantzukizunean oinarritutako jarrera ordenatua izatea, eta gehiago ikasteko prest egotea. Horretarako etengabeko trebakuntza erronkatzat hartu beharko da.

GRADUATU PROFILA

Gaitasun profesionalak

Diseinua.
Saiakuntzen lanketa.
Kalitatearen kudeaketa.
Produktu teknikoaren merkaturatzea

Lan-aukerak

Industria.
Hezkuntza.
Administrazio Publikoa.
Zerbitzu-enpresak.
Lanbidea era askean egikaritzeko aukera: peritatze-lanak, balorazio-lanak, etab.

Gauza daitezkeen funtzioak

Industria-prozesuak automatizatzeko teknikariak.
Ekipo elektroniko edo informatikoak mantentzea eta prestatzea.
Produktu elektronikoen teknikari komertzialak.
Energia berriztagarrien bihurketa eta kontrola.

LANERATZEA

Industria-enpresetan egikaritu daiteke batik bat zeregin hau, baina ez soilik horietan. Zerbitzu-enpresetan ere jardun daiteke (enpresei ingeniari-tza- eta aholkulari-tza-lanak eta trebakuntza eskainiz), eta baita eraikuntzan, administrazio publikoan edo hezkuntzan ere. Balio anitzeko profesionalak izango dira, zeinahi eratako enpresetan eta edonolako eremu geografikotan lan egiteko gaitasuna izango dutenak.

Gaur egun ezinezkoa da automatizaziorik gabeko ekoizpen-sistema bat edukitzea; horregatik, geroz eta gehiago, informatizatutako eta hainbat mailatan txertatutako informazioaren kudeaketan oinarritzen da enpresa baten zeregina. Bide beretik, produktuen eta sistemen ikuspegitik, geroz eta funtzionaltasun eta zehaztasun handiagoa bilatzen da. Horretarako, informatika-gailu eta -sentsore gehiago erabiltzen dira, eta mikroelektronikaren erabilera txertatu da.

Jarduera profesional hauen baitan egongo dira, beraz, kontrol-sistemak diseinatzea, industria-sistemak automatizatzea, industria-elektronikaren barneko sistema digitalak diseinatzea, kontrolerako sistema mikroelektronikoak garatzea eta sare bidez gainbegiratzeko eta kontrolatzeko inguruneak lantzea.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila.
2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.
2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

INDUSTRIA-ELEKTRONIKAREN ETA AUTOMATIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola
www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Industria-elektronika eta Automatikaren graduak prestakuntza egokia emango du hainbat arlotan (makina erremintan, paper-industrian, robotikan, auto-industrian, aeronautikan, eta abarretan) zirkuitu elektronikoak diseinatu ahal izateko; produkzio-prozesuen instrumentazioa eta automatizazioa hobetuko dituzten sistema elektronikoak garatzeko; eta prozesu industrialen kontrolerako sistemak diseinatu, aztertu eta garatzeko.

Titulazio honen **prestakuntza-profilak** industria-eremuan elektrizitatearekin, elektronikarekin eta automatikarekin zerikusirik duten teknologiak erabiltzeko trebetasuna garatzen du, baita lehenago aipatutako arloetako eginkizunak antolatu, zuzendu eta burutzeko gaitasuna ere.

Sistema elektronikorik horiek industria-sektoreetan ez ezik beste arlo batzuetan ere aplikatu daitezke; besteak beste, medikuntzan, nekazaritzan, merkantziak banatzeko prozesuetan, trafikoa gestionatzeko sistemetan, energiaren ekoizpen eta banaketan, teknologia espazialean, eta abarretan.

Halaber, jasotako prestakuntzak nazioarteko lan-merkatu globalizatuan eta diziplina anitzeko lan-talde eleaniztunetan lan egiteko gaitzen du; hala, industriaren arloan nahiz ikerketan eta irakaskuntzan etengabeko prestakuntza izateko aukera ematen du.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza | Industria-adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | |
| Ikasturteak | 1. | 60 | | | | | 60 |
| | 2. | 6 | 54 | | | | 60 |
| | 3. | | | 60 | | | 60 |
| | 4. | | 24 | | 24 | 12 | 60* |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

*Enpresetan lan tutelatuen egiteagatik 24 kreditu baliozkotu daitezke, eta 60 kreditu egin daitezke Europako (Sócrates Erasmus), Ameriketako (UPV/EHU-AL), Espainiako (Sicue-Séneca) eta AEBetako beste unibertsitate batzuekin izenpeturiko hitzarmenen bitartez.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|---------------------------------------|------|--|
| 1. | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren metodo estatistikoak. | 6 | |
| | Ingeniaritzaren oinarri fisikoak. | 12 | |
| | Ingeniaritzaren oinarri kimikoak. | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren oinarriak. | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia elektrikoaren oinarriak. | 9 | |
| | Industria-elektronika. | 6 | |
| | Automatismoak eta kontrola | 6 | |
| | Mekanika aplikatua | 9 | |
| | Materialen zientzia | 6 | |
| | ekoizpen- eta fabrikazio-sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta enpresen administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| 3. | Elektronika analogikoa | 6 | Teknologia espezifikoa: Elektronika Industrial eta Automatikoa |
| | Elektronika digitala | 6 | |
| | Potentzia-elektronika | 6 | |
| | Tresneria elektronikoa | 6 | |
| | Sistema elektronikoko digitalak | 6 | |
| | Teknologia elektronikoa | 6 | |
| | Erregulazio Automatikoa | 6 | |
| | Robotika | 6 | |
| | Industria informatika | 6 | |
| | Industria Automatizazioa | 6 | |
| 4. | Gestio integraturako sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen gestioa | 6 | |
| | Ingurumen-teknologiak | 6 | |
| | ekoizpenaren antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak: | 24 | |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | |

Titulazioa gazteleraz eskaintzen da; alabaina, ahal den neurrian, euskaraz ere eskainiko dira oinarrizko prestakuntzako kredituak eta industria-adarreko kreditu orokorrak. Gai batzuk ingelesez irakatsiko dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Ikasleak mugikortasun-programa hauetan parte hartzea eska dezake:

SOKRATES-ERASMUS. Europako Batasuneko 17 herrialdeetako unibertsitate ospetsuekin trukeak egiteko 76 plaza daude. Unibertsitate horien artean aurkitzen dira Alemaniako Fachhochschule Neu-Ulm, Austriako Fachhochschule Vorarlberg, Finlandiako Turku Polytechnic, Frantziako École Nationale Supérieure des Ingénieurs des Brest, Poloniako Technical University of Łódź...Guztira 29 unibertsitate.

SICUE-SENEKA. Programa honekin lauhileko bat edo ikasturte oso bat egin daiteke Madril,artzelona, Valentzia, Sevilla, Coruña, Mallorca eta Burgoseko IITUEetan. Guztira 23 hitzarmen ditugu.

UPV/EHU-AL eta AEB. Latinoamerikarekin eta AEBrekin egiten diren mugikortasun programetako plazak lor daitezke, eta lauhileko batez edo ikasturte batez egonaldiak egin daitezke, besteak beste, honako lurraldeetan: Txile (Txileko Santiagoko Unibertsitatea), Argentina (Buenos Airesko Unibertsitatea), Mexiko (Mexikoko Unibertsitate Nazional Autonomoa) eta AEB (The University of Texas at San Antonio).

Ingeniaritzako Unibertsitate Eskolak **IP-Sokrates** proiektu europarretan parte hartzea bultzatzen du. Horien bitartez Europako hainbat herrialdeetako ikasleek elkarrekin igarotzen dituzte bi aste, guztiek batera proiektu bat burutuz. Bestalde, IUEk nazioarteko sare eta foroetan parte hartzen du; besteak beste, honako hauetan: **EEGCS** Thematic Network, European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying; **HEROdotNET**: Thematic Network for Geography Teaching and Training; **EUCLIDES**: European Universities Collaborative Links-Development in Engineering Sciences; **EAIE**: European Association for International Education.

PRAKTIKAK

Enpresetan egiten diren borondatezko praktiken funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleek prestakuntza integrala izatea enpresetan edo erakundeetan. Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Praktikak batez ere azken ikasturteko ikasleentzat dira, eta ahal den neurrian gradu amaierako lana bertan egingo dute.

Gasteizko Ingeniaritzaren Unibertsitate-Eskolak praktika boluntarioak egiteko lankidetzahitzarmenak ditu 250 enpresa baino gehiagorekin, besteak beste honako hauekin: Michelín, Mercedes, Gamesa, Tuboplast, Urssa, Leia, Abgam, Análisis & Simulación, SMC, Geograma, Electra Vitoria, Artium, Sidenor, Saljoar, Ikerlan, Iberdrola, etab.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua da ikasleek Industria-elektronika eta Automatika espezialitateko Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskuratzea. Horretarako, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak *otsailaren 9ko CIN/351/2009 Arauan* xedatutakoari jarraituko zaio. Arau horrek Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko prestatuta dauden unibertsitateko titulu ofizialak egiaztatzeke baldintzak finkatzen ditu.

Titulazioari honako gaitasun hauek dagozkie:

1. Industria-ingeniaritzako proiektuak idatzi, izenpetu eta garatzea. Proiektu horien helburua izango da egiturak, ekipo mekanikoak, instalazio energetikoak, instalazio elektriko eta elektronikoak, industria-plantak eta ekoizpen- eta automatizazio-prozesuak eraiki, berritu, konpondu, zaindu, eraitsi, fabrikatu, instalatu, muntatu eta ustiatzea, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioaren CIN/351/2009 Aginduaren arabera izan beharreko gaitasunekin bat.
2. Aurreko epigrafean deskribaturiko ingeniari-txostenak idatzi eta garatzea.
3. Metodo eta teoria berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitzeke gaitasuna emango dien oinarriko gaiei eta teknologia-gaiei buruzko ezagutza izatea.
4. Industria-ingeniaritzaren arloko arazoak konpontzeko ekimena, sormena, arrazoibide kritikoa, ezagutza, abilezia, trebetasuna eta erabakiak hartzeke gaitasuna izatea, eta ezagutza hori guztia transmititzea.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, balioztatzeak, azterlanak, ikerlanak, txostenak, lan-plangintzak eta antzeko beste lan batzuk egiteke ezagutzak edukitzea.
6. Derrigor bete beharreko zehaztapen, arau eta erregelekin moldatzeko gaitasuna izatea.
7. Neurri teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertu eta baloratzeko gaitasuna izatea.
8. Kalitatearen inguruko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna izatea.
9. Enpresetan eta beste instituzio eta erakunde batzuetan antolaketarako eta plangintzarako gaitasuna izatea.
10. Diziplina anitzeko ingurune eleaniztunean lan egiteke gaitasuna izatea.
11. Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidean bete behar den legeria ezagutu eta hori aplikatzeko ezagutza eta gaitasuna izatea.
12. Lanerako jarrera arduratsua eta ordenatua izatea, eta ikasteko prest egotea, kontuan hartuz etengabeko prestakuntzaren erronka.

GRADUATU PROFILA

Industria-elektronika eta Automatikaren gradua osatzen duten oinarrizko bi gaien (hau da, elektronika industrialaren eta automatikaren) ezaugarriek zehazten dute gradu horrek duen lanbide-orientazioaren prestakuntza-profila. Elektronika industrialak eta automatikak, informatikarekin eta komunikazioarekin batera, aldaketa garrantzitsua eragin dute jarduera ekonomikoan, eta gero eta handiagoa da automatizazioak eta adimenak prozesuetan eta produktuetan duten lekua.

Titulazio honek prestakuntza akademiko eta zientifikoaz gain, teknologiaren eta gestioaren arloko prestakuntza ere ematen du, bereziki ikerketa aplikatuaren eta garapen teknologikoaren arlorik aurreratuenetan industriak dituen beharrekin bat etorriz.

Prestakuntza profilak ezagutza teorikoak eta trebetasun praktikoak elkartzen ditu; hala, prestakuntzaren garapena integrala izango da kontrol- eta automatizazio-sistemak diseinatzeko, garatzeko, ezartzeko eta zaintzeko gaitasuna izango duten profesionalen kasuan, baita elektronika industrialaren eta automatikaren arlo desberdinetako ikerketa proiektuetan parte hartzeko prest egongo diren zientzialarien kasuan ere.

LANERATZEA

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarra. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniari- eta aholkulari-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan, administrazio publikoan, irakaskuntzan eta beren gaitasun profesionalekin zerikusirik duten gainerako arloetan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Gaur egun asmatzen diren produkzio-sistema guztiak automatizatuak daude neurri batean, eta enpresaren lana gero eta gehiago oinarritzen da informatizaturik eta hainbat mailatan integraturik dagoen informazioaren gestioan. Halaber, produktu eta sistemei dagokienez, osagai informatikoen eta sentsoreen integrazioan eta mikroelektronikaren inkrustazioan oinarrituriko funtzionaltasunerako eta zehaztasunerako joera dago.

Hala, jarduera profesional zehatzak izango dira, adibidez, kontrol-sistemen diseinua, sistema industrialen automatizazioa, elektronika industrialaren arloko sistema digitalen diseinua, kontrol-sistema mikroelektronikoen garapena, edo ikuskapen- eta kontrol-inguruneen sare bidezko garapena.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2011/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

Oharra: informazio zabalagoa aurki daiteke eskolaren intranetean: http://www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es/p232-content/es/contenidos/informacion/ingtop_intranet/es_intranet/intranet.html

INDUSTRIA KIMIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola
www.industria-ingeniaritza-tekniko-bilbao.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako Gradua beharrezko prestakuntza zientifiko-teknikoa eta sozioekonomikoa ematen du, oro har industriaren arloan eta bereziki industria-kimikaren arloan hainbat jardura burutzeko; besteak beste, ekipo eta instalazioak asmatu, kalkulatu, diseinatu, aztertu, eraiki, martxan jarri eta operatzeko, kalitatea, segurtasuna eta ekonomia zainduz, baliabide naturalak zentzuz eta eraginkortasunez erabiliz eta horiekiko jarrera solidarioa erakutsiz, ingurumena zainduz eta lanbidearen kode etikoa betez.

Jasotako prestakuntzak titulazio honetako graduatuei gaitasuna emango die industria-kimikaren arloko proiektuak aztertu, sintetizatu, planifikatu, egin eta burutzeko, eta lanean jarduteko modu autonomoan nahiz diziplina anitzeko talde eleaniztunetan. Aldi berean etengabeko prestakuntzaren bidez aurrera egiteko aukera emango die ikasteko gaitasuna garatuz.

SARRERAKO PROFILA

Hauetara ingeniarietako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | |
|-------------|---------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza | Industria adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | GUZTIRA |
| Ikasturteak | 1 | 60 | | | | 60 | |
| | 2 | 6 | 54 | | | 60 | |
| | 3 | | | 60 | | 60 | |
| | 4 | | 24 | | 24 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|---|--|-------------|------|-------------------------|
| 1 | Kalkulua | | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak * | | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | | 6 | |

| | | | |
|---|--|----|--|
| 2 | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektriakoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntza |
| 3 | Fisiko-kimika | 6 | Teknologia espezifikoa: industria-kimika |
| | Kimika Analitikoa | 6 | |
| | Prozesu Kimikoen Simulazioa eta Optimizazioa | 6 | |
| | Esperimentazio Kimikoa | 9 | |
| | Ingeniaritza Kimikoko Esperimentazioa | 9 | |
| | Eragiketa Unitarioak | 12 | |
| | Erreakzio Kimikoaren Ingeniaritza | 6 | |
| | Kimika Industriala | 6 | |
| 4 | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologiak | 6 | |
| | ekoizpenaren Antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak eta industria-adarreko kreditu orokorrak gaztelaniaz eta euskaraz emango dira.

* Irakasgai hau ingelesez eskaintzen da.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

UPV/EHUko ikasleek Espainiako (SICUE-SENECA programa), Europako (ERASMUS programa) eta Amerikako (AMÉRICA LATINA programa) zein beste norako unibertsitateekin dauden truke-programetan parte hartu dezakete. Ikasketen zati bat beste unibertsitate batean egin eta burututako ikasketak aitortzeko aukera ematen dute programa hauek.

Halaber, ikasleek beka eskaintza zabala ere badute Europako enpresetan praktikak burutzeko. Horri esker, lortutako prestakuntza akademikoa osatuko duen nazioarteko lan esperientzia lortu ahal da.

PRAKTIKAK

Hezkuntza lankidetzaren programen funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleei prestakuntza osoa ematea, unibertsitatean eta aldi berean enpresa edo erakundeetan ezarritako hezkuntza programen bidez.

Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz

Programa bereziki azken mailako ikasleei zuzenduta dago eta erakunde batean (enpresa, erakunde) praktikak egitean datza. Gainera, posible den neurrian, gradu-amaierako lana egitea erraztuko da.

Eskola kanpoko praktikak eskaintzen saiatuko da, ikasleen eskaera aseko duena. Eskaintza hori enpresa edo erakundeekin sinatutako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenen bidez zehazten da.

Hezkuntza Lankidetzarako hitzarmena sinatzearekin batera Ikastegi, ikasle eta erakundearen arteko harremana ezartzen da eta horrek lankidetzarako konpromisoa dakar.

Hezkuntza Lankidetzarako Programaren ebaluaziorako, ikasleak Amaierako Txostena eta gogobetetze-inkesta egiten ditu. Horrez gain, bai erakundeak bai tutoreak gogobetetze-inkestak beteko dituzte.

Ikasleak gehienez 24 ECTS kreditu lortuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Tituluaren helburua da ikasleak prestatzea Industria Ingeniaritza Teknikoaren industria kimikako espezialitatean lana egiteko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskainiz, Industria Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasuna ematen duten unibertsitate-titulu ofizialak egiaztatzeko Zientzia eta Berrikuntzaren Ministerioaren otsailaren 9ko CIN/351/2009 Aginduan ezarrita dagoen bezalaxe.

Beraz, honako gaitasun hauek ezarri dira Titulurako:

1. Industria ingeniartzaren arloko proiektuak garatzeko, idazteko eta sinatzeko gaitasuna. Proiektu horien xedeak, CIN/351/2009 Ministerioaren Aginduaren 5. atalean ezarritakoaren arabera eskuratutako jakintzen arabera, honako hauek izango dira: egiturak, tresna mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, instalazio eta planta industrialak, eta ekoizpeneko eta automatizazioko prozedurak eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, eraistea, ekoiztea, instalatzea, muntatzea edo ustiatzea.
2. Aurreko epigrafean deskribatutako ingeniartz-proiektuei lotutako jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko eta teknologiko gaiak ezagutzea, metodo eta teoria berriak ikasi ahal izateko eta egoera berrietara egokitzen jakiteko.
4. Arazoak konpontzeko gaitasuna izatea, norberaren ekimenez, erabakiak hartuz, irudimenez, arrazoibide kritikoa erabiliz eta Industria Ingeniaritzaren arloko jakintzak, gaitasunak eta trebetasunak komunikatuz eta hedatuz.
5. Neurketak, kalkuluak, balioespenak, tasazioak, adituen txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta antzekoak egiteko ezagutzak.
6. Nahitaez bete beharreko zehaztasun, arau eta araudiak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertzeko eta ebaluatzeko gaitasuna.
8. Kalitateko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresetan eta bestelako erakundeetan antolatzeko eta planifikatzeko gaitasuna.
10. Diziplina anitzeko inguru eleaniztunean lana egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniaritza Teknikoko lanbidean aritzeko beharrezkoa den legedia ezagutzeko, ulertzeko eta aplikatzeko gaitasuna.
12. Lanean jarrera arduratsua izatea eta ikasteko prest egotea, beharrezkoa den etengabeko prestakuntzaren erronka gogoan izanda.

GRADUATU PROFILA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako Graduaren orientazio profesionalak lan-merkatuan sartzeko aukera onak ematen ditu; izan ere, titulazio horrek, prestakuntza akademiko eta zientifikoaz gain, teknologiaren eta gestioaren arloko prestakuntza ere ematen du, bereziki ikerketa aplikatuaren eta garapen teknologikoaren arlorik aurreratuenetan industriak dituen beharrekin bat etorritik.

Helburua da behar besteko gaitasun teoriko-praktikoak eta trebetasunak izango dituen profesionala prestatzea prozesu industrialak proposatu, aztertu, diseinatu, ikertu, integratu, gestionatu, zuzendu, zaindu, egokitu eta operatu ditzan eta horren guztiaren gaineko aholkularitza eskaini dezan, baita industria-instalazioak funtzionamenduan jar ditzan ere, beharrezkoa denean teknologia berriak garatuz (garapen iraunkorraren kontzeptuarekin bat etorritik), zientziak eta oro har gizarteak aurrera egin dezan.

LANERATZEA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako Gradua oro har industriaren eta bereziki industria-kimikaren behar profesionalei egokitzen zaie. Lan-jarduerak diziplina artekoa izateko joera handia du, eta ingurumenaren babesarekin, produktu berrien garapenarekin, kalitatearen hobekuntzarekin eta produkzio sistemekin du zerikusia. Hala, jarduera horiek eta gaitasun profesionalekin zerikusirik duten gainerako arloek izango dute lehentasuna ikerketak egin eta teknologiak garatzeko orduan.

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarra. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniari-tza- eta aholkulari-tza-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan, administrazio publikoan eta irakaskuntzan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Ildo horretatik, titulazio hau oso ongi egokitzen da batez ere enpresa txiki eta ertainak dituen gizartean, non hainbat funtzio hartu beharko diren kontuan; beraz, hainbat funtzio betetzeko aukera emango duten elementu komunak izango dituen prestakuntza zabala eta anitza eskaini nahi da.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren maila.

INDUSTRIA KIMIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa
www.politeknikoa.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako tituludunek prozesuen ingeniartzarekin lotura duten planta kimiko guztiak lantzeko, eraikitzeko eta abian jartzeko gai izan beharko dute. Horrenbestez, industria-kimikaren arlo guztietan egikaritu ahal izango dute beren lanbidea; hau da, Bulego Teknikoan, Laborategietan, Ekoizpenean, Mantenuan, etab.

Beharrezko gaitasunak eskuratzeko trebakuntzaren baitan oinarrizko zientzietako, industria-ingeniaritzarekin bat datozen teknologietako, teknologia kimikoko eta enpresen antolakuntzako gaiak biltzen dira. Baita ahozko adierazpeneko, adierazpen idatzi eta grafikoko, taldeko laneko eta hizkuntzetako trebetasun orokorrak ere, besteak beste.

SARRERAKO PROFILA

Gradu hau ikasi ahal izateko ezinbestekoa da trebakuntza egokia izatea Matematiketan, Fisikan eta Kimikan; horretaz gainera, komenigarria da lanerako gaitasuna izatea, bai bakarka eta baita taldean ere. Ingeniaritza guztietan bezalaxe, beharrezkoa da ideia berriei eta teknologia berrien aplikazioari begirako pentsaera irekia izatea eta analisiak zein sintesiak egiteko gaitasuna izatea. Bide beretik, arrazonamendu logikoa, antolakuntza, metodoa, sormena eta etika profesional zein pertsonala ezinbestekoak dira etorkizunean graduatuko den pertsonaren garapen integralerako.

IKASKETEN ANTOLAMENDUA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|------------------------|-------------------------------------|--------------|------------|---------------------------|---------|
| | | Oinarrizko trebakuntza | Industria-adarrarekin bat datozenak | Berariazkoak | Hautazkoak | Gradu Amaierako Proiektua | |
| Ikasturteak | 1. | 60 | | | | | 60 |
| | 2. | 6 | 54 | | | | 60 |
| | 3. | | | 60 | | | 60 |
| | 4. | | 24 | | 24 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULUAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|--------------------------------------|------|-------------------------------------|
| 1. | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarrarekin bat datozenak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektronikoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntza |

| | | | |
|----|---|----|---|
| 3. | Fisikokimika | 6 | Berariazko teknologia: Kimika Industriala |
| | Kimika Analitikoa | 6 | |
| | Prozesu Kimikoen Simulazio eta Optimizazioa | 6 | |
| | Esperimentazioa Kimikan | 9 | |
| | Esperimentazioa Ingeniaritza Kimikoan | 9 | |
| | Oinarrizko Eragiketak | 12 | |
| | Erreakzio Kimikoaren Ingeniaritza | 6 | |
| | Kimika Industriala | 6 | |
| 4. | Gestio Sistema Integratuak | 6 | Industria-adarrarekin bat datozenak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologia | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolakuntza | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu Amaierako Lana | 12 | |

Oinarrizko trebakuntzako kredituak eta Industria-adarrarekin bat datozen kredituak euskaraz eskainiko dira.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

EHUko ikasleek beste unibertsitate batzuekin truke-programetan parte hartzeko aukera izango dute; hain justu, estatuko unibertsitateekin (SICUE-SENECA programa), Europako unibertsitateekin (ERASMUS programa), Amerikako unibertsitateekin (Latinoamerika programa) eta beste zenbait unibertsitateekin. Programa horiei guztiei esker ikasleek beste unibertsitate edo enpresa batean egin ditzakete ikasketetako batzuk edo/eta trebakuntza praktikoa; eta, betiere, egindakoari dagokion egiaztagiri akademikoa jasoko dute.

PRAKTIKAK

Hezkuntza Lankidetzarako Programen helburu nagusia ikasleek enpresetan edo erakundeetan trebakuntza integrala eskuratzea da; horretarako, unibertsitateko hezkuntza-programa osatuko duen programa erabiliko da.

Ikasleei lan-munduan txertatzen laguntzea da azken xedea. Baita ezagutza, trebetasun praktikoa eta eskarmentu profesionala eskaintzea ere.

Programa hau bereziki azken ikasturteko ikasleei begirakoa da. Azken batean, Entitatearen batean (enpresa, elkarte edo erakunde) praktikak egin beharko dituzte. Litekeena da jarduera hau amaitzeko Gradu Amaierako Proiektua egin behar izatea; eta azkenik, lan-munduan txertatzeko aukera izango dute ikasleek.

Eskolak kanpo-praktiketarako eskaintza zabala dauka, interesa duten ikasleen eskaria asetzeko adinakoa. Eskaintza honen oinarrian, unibertsitateak enpresa edo erakundeekin egindako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenak daude.

Hezkuntza Lankidetzarako Hitzarmena sinatu ondoren, harremana sortuko da ikastegiaren, ikaslearen eta erakundearen artean; hartara, guztiek ere erabateko lankidetzakonpromisoa izango dute.

Hezkuntza Lankidetzarako Programa ebaluatzeko, bestalde, ikasleak Amaierako Txostena idatziko du eta gogobetetze-inkesta beteko du. Erakundeak eta tutoreak ere bete beharko dituzte beraiei dagozkien gogobetetze-inkestak.

Ikasleak gehienez ere 24 ECTS eskuratuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua da ikasleek Industria Kimika espezialitateko Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskuratzea. Horretarako, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak *otsailaren 9ko CIN/351/2009 Arauan* xedatutakoari jarraituko zaio. Arau horrek Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko prestatuta dauden unibertsitateko titulu ofizialak egiaztatzeko baldintzak finkatzen ditu.

Era horretan, honako gaitasun hauek daude xedatuta Titulu honetarako:

1. Industria-ingeniaritzaren alorrean proiektuak osatzeko, sinatzeko eta garatzeko gaitasuna. *Ministerioaren CIN/351/2009 Arauaren* 5. atalak xedatzen duenaren arabera, proiektu edo egitasmo horiek honako hauek eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, suntsitzea, fabrikatzea, ezartzea, muntatzea edo ustiatzea izango dute helburu: egiturak, ekipo mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, industria-instalazio eta -plantak eta fabrikazio- eta automatizazio-prozesuak.
2. Aurreko idazpuruan deskribatutako ingeniari-egitasmoen helburu diren jarduerak zuzendu eta gidatzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko gaiak eta teknologiak ezagutzea. Hartara, metodo eta teoria berriak ikasteko gaitasuna izango dute, eta egoera berrietara egokitzeko aldakortasuna izango dute.
4. Arazoak ekimenez konpontzeko, erabakiak hartzeko, sortzeko eta arrazonamendu kritikorako gaitasuna eta Industria Ingeniaritzaren alorrean ezagutzak eta trebetasunak komunikatzeko eta zabaltzeko gaitasuna.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, peritatze-lanak, azterketak, txostenak, lan-plangintzak eta pareko bestelako lan batzuk gauzatzeko ezagutza.
6. Derrigorrez bete behar diren zehaztasun, erregelamendu eta arauak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek gizartean eta ingurumenean eragiten dituzten ondorioak aztertze eta aintzat hartzeko gaitasuna.
8. Kalitatearen printzipio eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresaren eta beste erakunde zein elkarte batzuen alorrean antolamendu- zein plangintza-lana egiteko gaitasuna.
10. Hizkuntza eta diziplina anitzeko ingurunean lan egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoa den legedia aplikatzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.
12. Erantzukizunean oinarritutako jarrera ordenatua izatea, eta gehiago ikasteko prest egotea. Horretarako etengabeko trebakuntza erronkatzat hartu beharko da.

GRADUATU PROFILA

Gaitasun profesionalak

- Planta eta prozesuen diseinua.
- Ekoizpena.
- Saiakuntzak.
- Kalitatearen kudeaketa.
- Produktu teknikoaren merkaturatzea.

Lan-aukerak

- Industria.
- Hezkuntza.
- Administrazio Publikoa.
- Zerbitzu-enpresak.
- Lanbidea era askean egikaritzeko aukera: peritatze-lanak, balorazio-lanak...

Gauza daitezkeen funtzioak

Diseinua, instalazioa eta mantenua.

Prozesuen ekipo eta instalazioak.

Materialak + teknologia + diseinua harremanetan jartzea.

Ingurumenarekin lotura duten proiektuak.

Zeinahi prozesuren ondorio fisiko eta kimikoak aztertzea.

LANERATZEA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako Gradua oro har industriak eta bereziki Industria Kimikak eskatzen dituen premia profesionalei egokitutakoa da. Diziplinarteko joera nabarmena dauka, batik bat ingurumenaren babesarekin, produktu berrien garapenarekin, kalitatearen hobekuntzarekin eta ekoizpen-sistemen hobekuntzarekin lotura duten gaiei dagokienean. Horiek dira, azken batean, azterlanari eta garapen teknologikoari begira lehentasunezko arloak.

Industria-enpresetan egikaritu daiteke batik bat zeregin hau, baina ez soilik horietan. Zerbitzu-enpresetan ere jardun daiteke (enpresei ingeniari-tza- eta aholkulari-tza-lanak eta trebakuntza eskainiz), eta baita eraikuntzan eta administrazio publikoan ere. Balio anitzeko profesionalak izango dira, zeinahi eratako enpresetan eta edonolako eremu geografikotan lan egiteko gaitasuna izango dutenak.

Horrenbestez, titulu hau enpresa txiki eta ertainak nagusi diren gizarteari egokitzen zaio bereziki. Bertan, hainbat funtzio bete beharko dira, eta horregatik, trebakuntza orokorrari emango zaio garrantzia; betiere, aldakortasunari tartea emango dioten elementu bateratu ugarekin.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila.

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

INDUSTRIA KIMIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola

www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako Gradua beharrezko prestakuntza zientifiko-teknikoa eta sozioekonomikoa ematen du, oro har industriaren arloan eta bereziki industria-kimikaren arloan hainbat jardura burutzeko; besteak beste, ekipo eta instalazioak asmatu, kalkulatu, diseinatu, aztertu, eraiki, martxan jarri eta operatzeko, kalitatea, segurtasuna eta ekonomia zainduz, baliabide naturalak zentzuz eta eraginkortasunez erabiliz eta horiekiko jarrera solidarioa erakutsiz, ingurumena zainduz eta lanbidearen kode etikoa betez.

Jasotako prestakuntzak titulazio honetako graduatuei gaitasuna emango die industria-kimikaren arloko proiektuak aztertu, sintetizatu, planifikatu, egin eta burutzeko, eta lanean jarduteko modu autonomoan nahiz diziplina anitzeko talde eleaniztunetan, aldi berean industriaren, ikerketaren eta irakaskuntzaren arloan etengabeko prestakuntzaren bidez aurrera egiteko aukera emango dien ikasteko gaitasuna garatuz.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|-----------------------------|--|--------------|------------|-----------------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntzakoak | Industria- adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu- amaierako lana | |
| Ikasturteak | 1. | 60 | | | | 60 | |
| | 2. | 6 | 54 | | | 60 | |
| | 3. | | | 60 | | 60 | |
| | 4. | | 24 | | 24 | 12 | 60* |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

*Enpresetan lan tutelatuak egiteagatik 24 kreditu baliozkotu daitezke, eta 60 kreditu egin daitezke Europako (Sócrates Erasmus), Ameriketako (UPV/EHU-AL), Espainiako (Sicue-Séneca) eta AEBetako beste unibertsitate batzuekin izenpeturiko hitzarmenen bitartez.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|--|------|--|
| 1. | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektroaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| 3. | Fisiko-kimika | 6 | Teknologia espezifikoa: industria-kimika |
| | Kimika Analitikoak | 6 | |
| | Prozesu kimikoen simulazioa eta optimizazioa | 6 | |
| | Esperimentazio kimikoa | 9 | |
| | Ingeniaritza Kimikoko Esperimentazioa | 9 | |
| | Eragiketa Unitarioak | 12 | |
| | Erreakzio Kimikoaren Ingeniaritza | 6 | |
| | Kimika Industrialak | 6 | |
| 4. | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologia | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu amaierako lana | 12 | |

Titulazioa gazteleraz eskaintzen da; alabaina, ahal den neurrian, euskaraz ere eskainiko dira oinarrizko prestakuntzako kredituak eta industria-adarreko kreditu orokorrak. Gai batzuk ingelesez irakatsiko dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Ikasleak mugikortasun-programa hauetan parte hartzea eska dezake:

SOKRATES-ERASMUS. Europako Batasuneko 17 herrialdetako unibertsitate ospetsuekin trukeak egiteko 76 plaza daude. Unibertsitate horien artean aurkitzen dira Alemaniako Fachhochschule Neu-Ulm, Austriako Fachhochschule Vorarlberg, Finlandiako Turku Polytechnic, Frantziako École Nationale Supérieure des Ingénieurs des Brest, Poloniako Technical University of Łódź...Guztira 29 unibertsitate.

SICUE-SENEKA. Programa honekin lauhileko bat edo ikasturte oso bat egin daiteke Madril,artzelona, Valentzia, Sevilla, Coruña, Mallorca eta Burgoseko IITUEetan. Guztira 23 hitzarmen ditugu.

UPV/EHU-AL eta AEB. Latinoamerikarekin eta AEBrekin egiten diren mugikortasun programetako plazak lor daitezke, eta lauhileko batez edo ikasturte batez egonaldiak egin daitezke, besteak beste, honako lurraldeotan: Txile (Txileko Santiagoko Unibertsitatea), Argentina (Buenos Airesko Unibertsitatea), Mexiko (Mexikoko Unibertsitate Nazional Autonomoa) eta AEB (The University of Texas at San Antonio).

Ingeniaritzako Unibertsitate Eskolak **IP-Sokrates** proiektu europarretan parte hartzea bultzatzen du. Horien bitartez Europako hainbat herrialdeetako ikasleek elkarrekin igarotzen dituzte bi aste, guztiek batera proiektu bat burutuz. Bestalde, IUEk nazioarteko sare eta foroetan parte hartzen du; besteak beste, honako hauetan: **EEGCS** Thematic Network, European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying; **HEROdotNET**: Thematic Network for Geography Teaching and Training; **EUCLIDES**: European Universities Collaborative Links-Development in Engineering Sciences; **EAIE**: European Association for International Education.

PRAKTIKAK

Enpresetan egiten diren borondatezko praktiken funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleek prestakuntza integrala izatea enpresetan edo erakundeetan. Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Praktikak batez ere azken ikasturteko ikasleentzat dira, eta ahal den neurrian gradu amaierako lana bertan egingo dute.

Gasteizko Ingeniaritzaren Unibertsitate-Eskolak praktika boluntarioak egiteko lankidetzahitzarmenak ditu 250 enpresa baino gehiagorekin, besteak beste honako hauekin: Michelín, Mercedes, Gamesa, Tuboplast, Urssa, Leia, Abgam, Análisis & Simulación, SMC, Geograma, Electra Vitoria, Artium, Sidenor, Saljoar, Ikerlan, Iberdrola, etab.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Tituluaren helburua da ikasleak prestatzea Industria Ingeniaritza Teknikoaren industria kimikako espezialitatean lana egiteko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskainiz, Industria Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasuna ematen duten unibertsitate-titulu ofizialak egiaztatzeko Zientzia eta Berrikuntzaren Ministerioaren otsailaren 9ko CIN/351/2009 Aginduan ezarrita dagoen bezalaxe.

Titulazioari honako gaitasun hauek dagozkio:

1. Industria-ingeniaritzako proiektuak idatzi, izenpetu eta garatzea. Proiektu horien helburua izango da egiturak, ekipo mekanikoak, instalazio energetikoak, instalazio elektriko eta elektronikoak, industria-plantak eta ekoizpen- eta automatizazio-prozesuak eraiki, berritu, konpondu, zaindu, eraitsi, fabrikatu, instalatu, muntatu eta ustiatzea, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioaren CIN/351/2009 Aginduaren arabera izan beharreko gaitasunekin bat.
2. Aurreko epigrafean deskribaturiko ingeniaritza-proiektuetako jarduerak zuzentzea.
3. Metodo eta teoria berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitzeko gaitasuna emango dien oinarrizko gaiei eta teknologia-gaiei buruzko ezagutza izatea.
4. Industria-ingeniaritzaren arloko arazoak konpontzeko ekimena, sormena, arrazoibide kritikoa, ezagutza, abilezia, trebetasuna eta erabakiak hartzeko gaitasuna izatea, eta ezagutza hori guztia transmititzea.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, balioztatzeak, azterlanak, ikerlanak, txostenak, lan-plangintzak eta antzeko beste lan batzuk egiteko ezagutzak edukitzea.
6. Derrigor bete beharreko zehaztapen, arau eta erregelekin moldatzeko gaitasuna izatea.
7. Neurri teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertu eta baloratzeko gaitasuna izatea.
8. Kalitatearen inguruko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna izatea.
9. Enpresetan eta beste instituzio eta erakunde batzuetan antolaketarako eta plangintzarako gaitasuna izatea.
10. Diziplina anitzeko ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna izatea.
11. Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidean bete behar den legeria ezagutu eta hori aplikatzeko ezagutza eta gaitasuna izatea.
12. Lanerako jarrera arduratsua eta ordenatua izatea, eta ikasteko prest egotea, kontuan hartuz etengabeko prestakuntzaren erronka.

GRADUATU PROFILA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako Graduaren orientazio profesionalak lan-merkatuan sartzeko aukera onak ematen ditu; izan ere, titulazio horrek, prestakuntza akademiko eta zientifikoaz gain, teknologiaren eta gestioaren arloko prestakuntza ere ematen du, bereziki ikerketa aplikatuaren eta garapen teknologikoaren arlorik aurreratuenetan industriak dituen beharrekin bat etorritik.

Helburua da behar besteko gaitasun teoriko-praktikoak eta trebetasunak izango dituen profesionala prestatzea, prozesu industrialak proposatu, aztertu, diseinatu, ikertu, integratu, gestionatu, zuzendu, zaindu, egokitu eta operatu ditzan eta horren guztiaren gaineko aholkularitza eskaini dezan, baita industria-instalazioak funtzionamenduan jar ditzan ere, beharrezkoa denean teknologia berriak garatuz (garapen iraunkorraren kontzeptuarekin bat etorrita), zientziak eta oro har gizarteak aurrera egin dezan.

LANERATZEA

Industria Kimikaren Ingeniaritzako Gradua oro har industriaren eta bereziki industria-kimikaren behar profesionaleri egokitzen zaie. Lan-jarduerak diziplina artekoa izateko joera handia du, eta ingurumenarekin, produktu berrien garapenarekin, kalitatearen hobekuntzarekin eta produkzio sistemekin du zerikusia. Hala, jarduera horiek eta gaitasun profesionalekin zerikusirik duten gainerako arloek izango dute lehentasuna ikerketak egin eta teknologiak garatzeko orduan.

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarra. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniari-tza- eta aholkularitza-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan edo administrazio publikoan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Ildo horretatik, titulazio hau oso ongi egokitzen da batez ere enpresa txiki eta ertainak dituen gizartean, non hainbat funtzio hartu beharko diren kontuan; beraz, hainbat funtzio betetzeko aukera emango duten elementu komunak izango dituen prestakuntza zabala eta anitza eskaini nahi da.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2011/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

Oharra: informazio zabalagoa aurki daiteke eskolaren intranetean: http://www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es/p232-content/es/contenidos/informacion/ingtop_intranet/es_intranet/intranet.html

INDUSTRIA TEKNOLOGIAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Bilboko Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoa
www.ingeniaritza-bilbao.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Graduaren helburu nagusia honako hau da: industriaren arloko ingeniari moldaerriak eta balioaniztunak trebatzea, izaera orokorreko trebakuntzarekin. Horretarako, gradua egiten duten ikasleek oinarri zientifiko eta teknologiko sendoak eskuratuko dituzte, eta hala, ikasleek Industria Ingeniaritzako Masterra egin ahalko dute (graduaren berezko jarraipena diren ikasketa espezifikoa), edo baita beren ibilbide profesionalean zehar egin ditzaketen gainerako ikasketa espezializatuak ere. Industria-ingeniari teknikoek dituzten ezaguera orokor bertsuak izango dituzte titulu honetako gradudunek.

SARRERAKO PROFILA

Zientzia eta Teknologia batxilergoa egin duten ikasleak egokitzen dira hobekien gradu honetara. Oinarrizko irakasgai hauen gaineko ezagutza sakona izan behar dute:

- Matematika
- Fisika
- Kimika
- Marrazketa

IKASKETEN ANTOLAKETA

Iraupena eta ECTS kredituak: 4 urte, 240 kreditu.

Tituluak 6 modulu ditu:

- Oinarrizko trebakuntzaren modulua (60 kreditu ECTS). Lehenengo eta bigarren mailetan irakatsiko da.
- Sakontze-modulua (30 ECTS). Ikasleek oinarrizko irakasgaien alderdi zehatz batzuetan sakonduko dute, bizitza osoan ikaskuntzari berme osoz aurre egin ahal izateko garrantzitsutzat jotzen ditugun alderdietan, alegia.
- Industria-adarreko irakasgaien modulua (72 ECTS).
- Industria Ingeniaritzaren espezialitate bateko irakasgaien modulua (48 ECTS).
- Hautazkoen modulua. Ikasleek 24 kreditu egin beharko dituzte; enpresetan praktikak kreditu horietan sartuko dira.
- Gradu-amaierako lana (6 ECTS). Baterako proba horren bidez titulazioaren gaitasun guztiak eskuratu izana ebaluatuko da. Lan hori Industria Ingeniaritzako Masterraren amaierako lanaren lehenengo zati gisa erabil daiteke.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| MAILA | Lauhilabetea | IRAKASGAIA | KRED. | |
|----------|--------------|--|--|-----|
| 1. MAILA | 1L+2L | Algebra Lineala | 9 | |
| | 1L+2L | Kalkulua | 12 | |
| | 1L+2L | Fisika | 9 | |
| | 2L | Fisikaren Gehipena | 6 | |
| | 1L | Kimika | 6 | |
| | 1L | Ingeniaritzako Grafikoak | 6 | |
| | 2L | Ingeniaritzako Grafikoen Gehipena | 6 | |
| | 2L | Informatika | 6 | |
| 2. MAILA | 1L | Estatistika | 6 | |
| | 1L | Materialen Zientzien Oinarriak | 6 | |
| | 1L | Matematikaren Gehipena | 6 | |
| | 1L | Mekanika | 6 | |
| | 1L | Elektroteknia | 6 | |
| | 2L | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | 2L | Termodinamika | 6 | |
| | 2L | Ekuazio Diferentzialak | 6 | |
| | 2L | Mekanika Aplikatua | 6 | |
| | 2L | Ekonomia | 6 | |
| 3. MAILA | 1L+2L | Mekanismo eta Bibrizio Mekanikoen Teoria | 9 | |
| | 1L+2L | Makina Elektrikoen Analisi eta Oinarriak | 9 | |
| | 1L | Materialen Elastikotasuna eta Erresistentzia | 6 | |
| | 1L | Automatika eta Kontrola | 6 | |
| | 1L | Zenbakizko Metodoak | 6 | |
| | 1L | Termoteknia | 6 | |
| | 2L | Elektronika Orokorra | 6 | |
| | 2L | Teknologia Kimikoa | 6 | |
| | 2L | Solidoen Kalkulu Elastikoa | 6 | |
| 4. MAILA | 1L+2L | Ingeniaritzako Proiektuak | 6 | |
| | 1L | Teknologia Mekanikoa | 6 | |
| | 1L | Teknologia Elektrikoa | 6 | |
| | 2L | Ingurumenaren Zientzia eta Teknologia | 6 | |
| | 2L | Enpresen Antolakuntza | 6 | |
| | | Aurre-sakontzea | 24 | |
| | 2L | Gradu Amaierako Lana | 6 | |
| | 1 | 1L | Material estrukturalak: Portaera Lanean eta Hausturaren Mekanika | 6 |
| | | 1L | Makinen Elementuak | 6 |
| | | 2L | Egituren Teoria eta Eraikuntza | 6 |
| | | 2L | Makinen Kalkulua | 6 |
| | 2 | 1L | Industria Elektronika | 6 |
| | | 1L | Industria Automatizazioa | 6 |
| | | 2L | Ordenagailu bidezko Kontrola | 6 |
| | | 2L | Sorkuntza Teknologien Integrazioa Sistema Elektrikoan | 6 |
| | 3 | 1L+2L | Ingeniaritza Termikoa | 9 |
| | | 1L | Zentral Nuklearrak | 4,5 |
| | | 2L | Jariakinen Mekanikako Zentralak | 4,5 |
| | | 1L | Energia Alternatiboak | 6 |
| | 4 | 1L | Erreakzio Kimikoen Ingeniaritza | 6 |
| 2L | | Bereizketa eta Arazketa Prozesuak | 6 | |
| 2L | | Makina Termiko eta Hidraulikoak | 6 | |
| 2L | | Materialen Zientzia eta Ingeniaritza | 6 | |

Hautazko 96 kreditu daude guztira, eta horietako 24 egin beharko dituzte ikasleek, 4 ibilbidetan banatuta. Hala, Industria Ingeniaritzako Masterra egiteko oinarritzko trebakuntza eskuratuko dute ikasleek, eta masterrean ezaguerotan sakonduko dute. Lau ibilbideak honako hauek dira: mekanika, elektrizitatea-automatika-elektronika, energia, eta materialen kimika-zientzia.

Nahitaezko irakasgai guztiak euskaraz egin daitezke, baita mekanikakoak ere.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

Titulazioan, seihileko batez edo urtebetez nazioarteko programetan parte hartzeko aukera dago.

Ikasleen mugikortasunerako (bidalitakoak eta jasotakoak) gaur egun indarrean dauden programak egokitu egingo dira: Erasmus programa, Europako herrialdeekin; UPV/EHU-AL programa, Latinoamerikako herrialdeekin; trukeak AEBekin eta Asiarekin, GE4 sarearen bidez (Global Education for European Engineers and Entrepreneurs); eta alde biko hitzarmen zehatzak, batez ere, titulazio bikoitzak. Bereziki, Europan hitzarmenak daude hainbat unibertsitatekin: Alemania, Austria, Belgika, Danimarka, Finlandia, Frantzia, Herbehereak, Italia, Lituania, Norvegia, Polonia, Portugal, Txekia, Erresuma Batua, Errumania, Suedia, eta Turkiako unibertsitateekin egin dira hitzarmenak.

Gaur egun, Industria Ingeniaritza duten titulazio bikoitzeko programak ditugu unibertsitate hauekin:

- *Ecole National Supérieure d'Arts et Métiers*: 8 ikastegi, Frantzia (Aix-en-Provence, Angers, Bordele, Châlons-en-Champagne, Cluny, Lille, Metz, Paris).
- *EPF-Ecole d'Ingenieurs*: Sceaux (Frantzia).
- *Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs*: Rueil-Malmaison (Frantzia)
- *Cranfield University*: Cranfield (Erresuma Batua)
- *University of Gävle*: Gävle (Suecia)
- *Illinois Institute of Technology*: Chicago (AEBak)

PRAKTIKAK

Eskolak zenbait jarduera antolatzen ditu, hainbat programaren barruan, prestakuntza osatzeko eta ikasleari enpresen munduan sartzea errazteko. Urtero 400 ikaslek baino gehiagok egiten dituzte Hezkuntza-Lankidetzako praktikak 250 enpresa baino gehiagotan. Gainera, Eskolak 10 Enpresa-gela ditu, eta haietan, berariazko proiektuak garatzen dituzte ikasleek, irakasleen nahiz Ingeniaritzako profesionalen tutoretzapean.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Industria Ingeniaritzaren eremuan proiektuak eta txostenak idazteko, sinatzeko eta garatzeko gaitasuna.
2. Industria Ingeniaritzako proiektuek xede dituzten jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Metodo eta teoria berriak ikasteko gaitasuna, nahiz egoera berrietara egokitzeko aldakortasuna ematen dituzten oinarrizko materia teknologikoen ezagutza.
4. Arazoak ekimenez, erabakiak hartuz, sormenez eta arazoibide kritikoz konpontzeko gaitasuna, eta ezagutzak, trebetasunak eta abileziak komunikatzekoa eta adieraztekoa, Industria Ingeniaritzaren eremuan.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, peritu-txostenak, azterlanak, txostenak, zeregin-planak, eta antzeko lanak egiteko ezaguerak.
6. Espezifikazioak, araudiak, eta nahitaez bete beharreko arauak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek gizartean nahiz ingurumenean izango duten eragina aztertzeko eta ebaluatzeko gaitasuna.
8. Kalitatearen oinarriak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Antolatzeko eta planifikatzeko gaitasuna, enpresetan nahiz beste instituzio eta erakunde batzuetan.
10. Ingurune eleaniztunean eta diziplina anitzekoan lan egiteko gaitasuna.
11. Industriaren arloko legedia ezagutzea, ulertzea eta aplikatzeko gai izatea.

GRADUATU PROFILA ETA LANERATZEA

Graduaren helburu nagusia honako hau da: ikasleak prestatzea, industria-ingeniarien eskumen guztiak ematen dituen masterra egiteko. Hala ere, titulua eskuratzen duten ikasleak lanean hasteko prest egongo dira, lau urteon buruan, enpresetako edozein eginkizunetan (ingeniaritza, diseinua, ekoizpena, kalitatea, erosketak, I+G, etab.) eta enpresetako kudeaketa orokorrean.

Oro har, ikasle gehienek industriaren arloko enpresetan gauzatuko dute beren lanbide-ibilbidea, baina beste aukera batzuk ere badaude: zentro teknologikoak, herri-administrazioa, etab.

EZARPEN KRONOLOGIA

Titulazioa mailaz maila ezarriko dugu 2010-1011 ikasturtetik aurrera.

INFORMATIKAREN ETA KONPUTAGAILUEN INGENIARITZAKO GRADUA
INFORMATIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA
KUDEAKETAREN ETA INFORMAZIO SISTEMEN INFORMATIKAREN
INGENIARITZA GRADUA

Informatika Fakultatea

www.informatika.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Titulu hauen helburua ikasleak prestatzea da, Informatikako Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko beharrezkoak diren gaitasunak eskuratu ditzaten. Horregatik, proposatutako tituluen gaitasunak jasota daude 2009ko abuztuaren 4ko BOEn. II. eranskinen Informatikako Ingeniari Teknikoaren lanbidera bideratutako gradu-tituluen sorrerari buruzko gomendioak jasotzen dira.

Gradu horiek etekinez ikasten dituzten ikasleek zientzia eta teknologiko prestakuntza anitza eta fidagarria jasoko dute, eta bilakaera etengabeen murgildutako ingurunean lana egiteko gai izango dira. Prestakuntza hau lagungarria izango da ikasleak egokitu daitezten erabiliko dituzten teknologietan, antolakuntzako beharretan eta oinarrizko ezagutzetan gertatzen diren aldaketara; izan ere, pentsatzekoa da horiek denak aldatzen joango direla, beren lan-ibilbideek aurrera egin ahala.

SARRERAKO PROFILA

Unibertsitatera sartzen diren batxilergo ikasleek gutxieneko gaitasun batzuk eduki beharko dituzte, eta horiek izan ezean, nekez egingo dituzte unibertsitateko ikasketak ezagutzaren edozein adarretan. Horien artean aipa daitezke, besteak beste, ahoz eta idatziz komunikatzeko gaitasuna, testuen ulermena eta, lanerako eta ikasteko metodologia egokia.

Zertxobait zehazte aldera, eta informatikako ikasketak kontuan hartuz, gomendagarri eta egokitzat jotzen dugu ikasleak, neurri batean behintzat, honako gaitasun hauek garatuak izatea:

- abstrakziorako eta dedukzio logikorako gaitasuna, portaera zehatzetatik ezaugarri orokorrak ateratzen laguntzen duena.
- matematikako eta aljebra oinarri ona, informatikako "eraikuntza" oro horren gainean eraikitzen baita.
- fisika eta elektronikako ezagutza egokiak, batxiler zientifiko edo teknologikoan eskainitakoak, edozein sistema logikoren funtzionamendu fisikoa ulertzeko.
- Teknologiko eta zientziako erronkak atseginez hartzea eta horiekiko jakin-mina izatea, informatikako garapenaren egunerokoa baitira.
- Arazo konplexuei aurre egiteko konponbide berritzaileak bilatzeko irudimena izatea, oso bilakaera bizkorra duen arloan.
- talde-lana egiteko gaitasuna, horrek informatikako arazo konplexutasunari aurre egiteko aukera ematen baitu.

Horiek guztiak informatikako ingeniartzaren etorkizuneko ikasleari egiten dizkiogun gomendioak dira, eta, neurri batean, balio dute ere beste ingeniartza edo zientzietako ikasketak batzuetarako.

IKASKETEN ANTOLAKETA

Iraupena eta ECTS kredituen kopurua:

Oinarrizko prestakuntza: 60 kreditu, 1. eta 2. mailan banatuak

Nahitaezkoak: 114-120 kreditu, 1. eta 4. mailan banatuak

Hautazkoak: 48-54 kreditu, 3. eta 4. mailan banatuak

Kanpoko praktikak: Bai, borondatezkoak

Gradu-amaierako lana: Bi, 12 kreditu.

Kredituak guztira: 240 lau mailatan, 60 kreditu mailako

HIRUGARREN MAILA

Konputazioaren Eredu Abstraktuak
Konpilazioa
Algoritmoen Diseinua
Konputagailu Bidezko Grafikoak
Datu Meatzaritza

Adimen Artifiziala
Zientziarako Konputazioa
Software Ingeniaritza II

+ *hautazko 2 ikasgai (12 kreditu)*

LAUGARREN MAILA

Proiektuen Kudeaketa

+ *hautazko 4 ikasgai (24 kreditu)*

Gradu Amaierako Proiektua

+ *hautazko 18 kreditu*

Informatikaren eta Konputagailuen Ingeniaritza

LEHENBIZIKO MAILA

Konputagailuen Teknologiaren Oinarriak
Sistema Digitalen Diseinu Hastapenak
Analisi Matematikoa
Matematika Diskretua
Oinarrizko Programazioa

Konputagailuen Egitura
Kalkulua
Aljebra
Programazioaren Metodologia
Programazio Modularra eta Objektu Orientazioa

HIRUGARREN MAILA

Sistema Digitalen Diseinua eta Eraikuntza
Errendimendu Handiko Prozesadoreak
Sare Teknologiak eta Azpiegiturak
Sistema Eragileak
Sistemen eta Sareen Administrazioa

Sistema Txertatuen Diseinua
Konputazio Paraleloko Sistemak
Sare Zerbitzuak eta Aplikazioak

+ *hautazko 2 ikasgai (12 kreditu)*

BIGARREN MAILA

Konputagailuen Arkitektura
Estatistika Metodoak Ingeniaritzan
Datu-egiturak eta Algoritmoak
Lengoaiak, Konputazioa eta Sistema
Adimendunak
Ekonomia eta Enpresen Administrazioa

Sistema Eragileen Oinarriak
Konputagailu Sareen Oinarriak
Ikerkuntza Operatiboa
Software Ingeniaritza I
Datu-baseak

LAUGARREN MAILA

Proiektuen Kudeaketa
Sistema Informatikoen Errendimenduaren
Ebaluazioa

+ *hautazko 3 ikasgai (18 kreditu)*

Gradu Amaierako Proiektua

+ *hautazko 18 kreditu*

Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritza

LEHENBIZIKO MAILA

Konputagailuen Teknologiaren Oinarriak
Sistema Digitalen Diseinu Hastapenak
Analisi Matematikoa
Matematika Diskretua
Oinarrizko Programazioa

Konputagailuen Egitura
Kalkulua
Aljebra
Programazioaren Metodologia
Programazio Modularra eta Objektu Orientazioa

BIGARREN MAILA

Konputagailuen Arkitektura
Ingeniaritzarako Metodo Estatistikoak
Datu-egiturak eta Algoritmoak
Lengoaiak, Konputazioa eta Sistema Adimendunak
Ekonomia eta Enpresen Administrazioa

Sistema Eragileetarako Sarrera
Konputagailu-sareetarako Sarrera
Ikerkuntza Operatiboa
Software-ingeniarietza I
Datu-baseak

HIRUGARREN MAILA (euskaraz)

Informazio Sistemen Analisia eta Diseinua
Informazio Sistemen Segurtasuna Kudeatzeko
Sistemak
Datu-baseen Diseinua
Produktzioaren Antolaketa
Kudeaketa Integratuko Sistemak

Erabakiak Hartzeko Laguntza Sistemak
Enpresak Kudeatzeko Softwarea
Web Sistemak
Datu-baseen Kudeaketa

+ *hautazko ikasgai bat (6 kreditu)*

LAUGARREN MAILA (euskaraz)

Proiektuen Kudeaketa
+ *hautazko 4 ikasgai (24 kreditu)*

Gradu Amaierako Proiektua
+ *hautazko 18 kreditu*

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

Gaur egun Informatika Fakultateak alde biko 24 mugikortasun-hitzarmen ditu Socrates-Erasmus programaren barruan. Akordio horien artean, garrantzi handia dute Leuven (Belgika), ETH Zürich (Suitza) edo Albert-Ludwigs-Freiburg (Alemania) Unibertsitate ospetsuekin sinatutakoek. Bestalde, UPV-EHUren ikasle kopuruaren arabera hitzarmenen artean Università degli studi di Pádova (Italia), University of Aberdeen (Eskozia – Erresuma Batua) eta Oulu-ko (Finlandia) bi unibertsitateekin sinatutakoak dira emankorrenak. Azken bi ikasturteetan, mugikortasun-programa honen bidez, 15 eta 20 ikasle bitartean atera dira gure Fakultateetik. Bestalde, 6-8 ikasle inguru hartzen ditugu ikasturtero. Horren harira esan behar dugu etorritako ikasle gehienak EPITA-Paris (Frantzia) eta Vytautas (Lituania) unibertsitateetatik datozela.

2009-2010 ikasturtean, Informatika Fakultateko bi ikasleek lehenengoz parte hartuko dute Latinoamerikako Unibertsitateekiko trukean, UPV/AL Programaren testuinguruan. Honako unibertsitate hauek joango dira: Txileko Universidad Pontificia Católica eta Quitoko Universidad Tecnológica Equinocial (Ekuador).

2009-2010 ikasturtean, Fakultateko 9 ikaslek parte hartuko dute estatuko SICUE-Séneca mugikortasun-programan. Honako unibertsitate hauek joango dira: Madrilgo Politeknikoa, Alcalá de Henares, Madrilgo Autonomia, Kataluniako Politeknikoa, Sevillako Unibertsitatea, Granadako Unibertsitatea eta Bartzelonako Unibertsitatea. SICUE-Séneca mugikortasun-hitzarmen ugari sinatu dira Estatuko Informatika Fakultateekin.

Bestalde, 2008-2009 ikasturtean "Teleseminars Mannheim - UPV-EHU" izeneko mugikortasun-ekimena jarri zen martxan, Alemaniako Unibertsitate horren eta UPV-EHUko ikasle eta irakasleen arteko trukea ahalbidetzeko. Ekimen horretan Informatika Fakultateko 4 ikaslek eta 2 irakaslek parte hartu zuten.

PRAKTIKAK

Euskal Herriko Unibertsitateak Praktiges (<https://gestion.ehu.es/praktiges/inicio.jsp>) izeneko tresna du ikasleek enpresetan eginiko borondatezko praktikaldiak kudeatzeko, ikaslearen, irakasle-gainbegiralearen eta enpresaren ikuspegitik. Praktikako, gehienez, 420 ordu egin daitezkeela kontuan hartuz, orduak modu honetan zenbatuko dira: "praktikako 30 ordu = kreditu baten balioa". Estatuko probintzia guztien artean, Gipuzkoa erreferente nagusietako bat da softwarearen sorrerari dagokionez. Praktiges tresnak tradizio handia du inguruko enpresa eta teknologia-parkeetan, eta gure Fakultateko ikasleekin harremanetan jartzeko erabiltzen da.

2008-2009 ikasturtean borondatezko 49 praktika egin ziren enpresetan.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Informatikako ingeniartzaren arloan proiektuak asmatzeko, idazteko, antolatzeke, planifikatzeko, garatzeko eta sinatzeko gaitasuna.
2. Eskuratutako ezagutzen arabera, informatikaren arloko proiektuen jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Informatikako sistemen, zerbitzuen, aplikazioen eta horietan kudeatutako informazioaren eskuragarritasuna, ergonomia, erabilgarritasuna eta segurtasuna diseinatzeko, garatzeko, ebaluatzeke eta ziurtatzeko gaitasuna.
4. Hardware eta software plataformak definitzeko, ebaluatzeke eta aukeratzeko gaitasuna, informatikako aplikazioak, zerbitzuak eta sistematik garatu eta exekutatu ahal izateke.
5. Informatikako aplikazioak, zerbitzuak eta sistematik asmatzeko, garatzeko eta mantentzeko gaitasuna, kalitatea ziurtatzeko tresna gisa softwarearen ingeniartzako metodoak erabilia.
6. Informatikako arkitektura edo sistema zentralizatuak edo banatuak asmatzeko eta garatzeko gaitasuna, hardwarea, softwarea eta sareak erabilia.
7. Informatikako Ingeniari Teknikoaren lanbidean beharrezkoa den legeria ezagutzea, ulertzea eta aplikatzea; eta, nahitaez bete beharreko zehazpenak, arauak eta araudiak erabiltzen jakitea.
8. Teknologia eta metodo berriak ikasteko eta garatzeko gaitasuna ematen duten eta egoera berrietara modu askotan egokitzen lagungarriak diren oinarriko gaiak eta teknologiak ezagutzea.
9. Arazoak ekimenez, erabakiak hartuz, autonomiaz eta irudimenez konpontzeko gaitasuna. Informatikako Ingeniari Teknikoaren lanbideari dagozkion ezagutzak, gaitasunak eta trebetasunak komunikatzeko eta helarazteke gaitasuna.
10. Neurketak, kalkuluak, balioespenak, tasazioak, adituen txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta informatikaren arloko antzeko lanak egiteke ezagutzak.
11. Konponbide teknikoek gizartean eta ingurumenean duten eragina aztertzeke eta ebaluatzeke gaitasuna, Informatikako Ingeniari Teknikoaren lan-jarduerak dakarren erantzukizun etikoa eta profesionala uztartuz.
12. Informatikako proiektuen arloan oinarriko osagaiak ezagutzea eta aplikatzea, ekonomiaren eta giza baliabideen kudeaketan, proiektuen plangintza eta antolakuntzan eta normalizazio, lege eta arauetan.

GRADUATU PROFILA

Informatika Ingeniartzako gradudunak informatikako arazoak zuhurtasunez aztertzeke gaitasuna izango du, konponbide egokiak asmatuz, garatuz eta martxan jarritz. Era berean, Informatikako Ingeniartzaren arloko proiektuak zehazteke, planifikatzeko eta kudeatzeko gai izango da. Prestatuta egongo da, halaber, lan-ibilbide bati ekiteke non gizartearen eskaera ikuskaritza-lanak edo adituen txostenak egitea izango den. Jarduera horietan – egiten dituen gainerakoetan bezalaxe- lege-arauak, jardunbide egokien estandarrak edo lanbidearen deontologia-kodeak bete eta zainduko ditu.

Era berean, Informatikako Ingeniartzako Graduek lanean berrikuntza aplikatzeko eta ikaskuntzan aurrera egiteke gaitasuna emate diote gradudunari, industria-, ikerkuntza- nahiz irakaskuntza-arloetan.

Prestakuntza osoaren alderdiei dagokienez, tituluaren gradudunek laneko profil aktibo eta burutsua izango dute eta horrek gaitasuna emango die lan autonomoa egiteke, diziplina anitzeko taldeetan parte hartzeke, eta giza baliabideak zuzentzeke eta kudeatzeko. Jarduera horietan egon daitezkeen sinergiak identifikatu, bultzatu eta aprobetxatuko dituzte, etika eta sormena gogoan izanda. Horrez gainera, beren prestakuntzak sen praktikoa emango die, egiten dituzten jarduera eta proiektu guztiak eraginkorrak, ekonomikoak eta iraunkorrak izateari begira.

LANERATZEA

Universidad Empresa Fundazioak (FUE) berriki eginiko ikerketa baten arabera ("Guía de empresas que ofrecen empleo 2008"), Ingeniaritzak (batik bat informatikakoak) gehien eskatutako lanbideen artean daude. Eskaera hori dela-eta, askotan enpresek matematikariak, fisikariak, kimikariak edo LHko adarretara jo behar izaten dute beren premiak asetzeko. Beste adibide adierazgarri bat da Espainiako Ingeniari Teknikoen Institutuak (INITE) jasotakoa, datozen urteetan IKTen arloan 15.000 ingeniarien defizita aurreikusten baitu erakunde horrek.

Oro har, hainbat ikerketaren emaitzek bat egiten dute informatikako unibertsitate-ikasketek, beren espezialitate guztietan, funtzio eta erantzukizun askotako lan-aukera erakargarriak eskaintzen dituztela ziurtatzean.

Lanean dauden profesionalak eginiko inkestetatik ondoriozta dezakegu, informatikako ingeniartzako tituludunak oso azkar sartzen direla lan-munduan eta azken urteotan nahiko arrunta izan dela lanean hastea ikasketak amaitu aurretik.

Tituluarik lotutako lan-jardueren maila dagokienez, erreferentzi gisa aipatu behar dugu Espainiako Estatuaren Informatikako Ingeniaritzako Elkargo gehien lankidetzarekin sortutako "Informatikako profil profesionalak" izeneko dokumentua. Dokumentu horrek, eta ez dugu xehetasun gehiegirik eman nahi, Informatikako ingeniariaren profil hauek jasotzen ditu:

- Zuzendaritza: informatikako eta proiektuen zuzendaria, edo informatika eta antolakuntzako zuzendaria.
- Sistemak eta sareak: sareen administratzailea, sistemen administratzailea, sareen teknikaria, sistemen eta sareen operadorea,...
- Segurtasuna: segurtasun- eta informazio-sistemen zuzendaria, segurtasun-teknikaria,...
- Kalitatea: kalitateko zuzendaria edo ingeniaria
- Irakaskuntza: hezkuntza, maila guztietan
- Datu-baseak: datu-baseen administrazioa
- Analisia: analista funtzionala, eskakizunen ingeniaria, web-ingeniaria,...

Eta zerrenda zertxobait luzatzearen, honako profil hauek aipa daitezke: informatikako aplikazioak eta soluzioak, horiek probatzea eta garatzea, ustiapena, mantentze-lanak edo merkataritza-eginkizunak.

Informatikako ingeniariaren lan-sektoreei dagokienez, hardware eta softwarea garatzeko enpresak, finantza-erakundeak, telekomunikazioen sektorea, informatikako aholkularitza, eta, oro har, industriaren, zerbitzuen eta administrazio publikoaren sektorea aipa ditzakegu. Informatikako Ingeniaritzaren profesionalak beharrezkoak dira, halaber, hezkuntzan, osasunean edo I+Gan diharduten enpresa eta erakundeetan.

EZARPEN KRONOLOGIA

Ikasturtea

- | | |
|------------|--|
| 2010-2011. | 1. eta 2. mailan ezartzea |
| 2011-2012. | 3. mailan ezartzea |
| 2012-2013. | 4. mailan ezartzea. Informatika Ingeniaritzako Graduen lehen belaunaldiak ikasketak amaituko ditu. |

INGENIARITZA ELEKTRIKOKO GRADUA

Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola
www.industria-ingeniaritza-tekniko-bilbao.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Elektrikoko Graduarekin lortzen diren ezagutza zientifiko-teknologikoek profesionalki gaitzen dute energia elektrikoaren sorkuntzarekin, garraioarekin, banaketarekin eta erabilerarekin zerikusirik duen edozein makina, instalazio edo sistema diseinatu, berritu, konpondu, instalatu, babestu, kontrolatu, programatu, merkaturatu, gestionatu, azaldu eta zuzentzeko, eta horri guztiari buruzko aholkuak emateko.

Tituludunen prestakuntza-profilak bermatzen du testuinguru profesionalean aplika daitezkeen lege, arauak eta gomendioak (autonomikoak, nazionalak nahiz nazioartekoak) ongi ezagutzen direla. Halaber, ziurtatzen du tituludunak arrisku elektrikoa dela-eta kontuan hartu beharreko arau eta segurtasun-neurriak aplikatzeko gaitasuna eta ingeniaritza elektrikoaren arloan ezar daitezkeen kalitate-arauen gaineko oinarritzko ezagutza dituela.

Bestalde, Ingeniaritza Elektrikoko Graduak industriaren, ikerketaren eta irakaskuntzaren alorreko bere eginkizunetan berrikuntza aplikatzeko eta horrela ikasten jarraitzeko gaitasuna ematen du.

Prestakuntza integralari dagokionez, titulazio honen profil profesionalak ekintzaren nahiz hausnarketaren bidez modu autonomoan zein diziplina anitzeko talde eleaniztunetan lan egiteko gaitasuna ematen du, baita giza baliabideak bideratu eta gestionatzeko gaitasuna ere.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarritzko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarritzko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|--------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarritzko prestakuntza | Industria adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | |
| Ikasturteak | 1 | 60 | | | | | 60 |
| | 2 | 6 | 54 | | | | 60 |
| | 3 | | | 60 | | | 60 |
| | 4 | | 24 | | 24 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|---|---|------|--------------------------------------|
| 1 | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak * | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2 | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektrokoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntza |
| 3 | Linea Elektrokoak eta Potentzia-sistema Elektrokoak | 6 | Teknologia espezifikoa: elektrika |
| | Tentsio Baxuko eta Ertaineko Instalazioak | 6 | |
| | Zentral Elektrokoak eta Energia Berriztagarriak | 9 | |
| | Makina Elektrokoak. | 9 | |
| | Erregulazio Automatikoa | 6 | |
| | Potentzia-elektronika | 9 | |
| | Tentsio Altuko Instalazioak | 9 | |
| | Makinen Kontrola eta Eragingailu Elektrokoak | 6 | |
| 4 | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologia | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak, industria-adarreko kreditu orokorrak eta teknologia espezifikoko kredituak gaztelaniaz eta euskaraz emango dira.

* Irakasgai hau ingelesez eskaintzen da

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

UPV/EHUko ikasleek Espainiako (SICUE-SENECA programa), Europako (ERASMUS programa) eta Amerikako (AMÉRICA LATINA programa) zein beste norako unibertsitateekin dauden truke-programetan parte hartu dezakete. Ikasketen zati bat beste unibertsitate batean egin eta burututako ikasketak aitortzeko aukera ematen dute programa hauek.

Halaber, ikasleek beka eskaintza zabala ere badute Europako enpresetan praktikak burutzeko. Horri esker, lortutako prestakuntza akademikoa osatuko duen nazioarteko lan esperientzia lortu ahal da.

PRAKTIKAK

Hezkuntza lankidetzaren programen funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleei prestakuntza osoa ematea, unibertsitatean eta aldi berean enpresa edo erakundeetan ezarritako hezkuntza programen bidez.

Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz

Programa bereziki azken mailako ikasleei zuzenduta dago eta erakunde batean (enpresa, erakunde) praktikak egitean datza. Gainera, posible den neurrian, gradu-amaierako lana egitea erraztuko da.

Eskola kanpoko praktikak eskaintzen saiatuko da, ikasleen eskaera aseko duena. Eskaintza hori enpresa edo erakundeekin sinatutako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenen bidez zehazten da.

Hezkuntza Lankidetzarako hitzarmena sinatzearekin batera Ikastegi, ikasle eta erakundearen arteko harremana ezartzen da eta horrek lankidetzarako konpromisoa dakar.

Hezkuntza Lankidetzarako Programaren ebaluaziorako, ikasleak Amaierako Txostena eta gogobetetze-inkesta egiten ditu. Horrez gain, bai erakundeak bai tutoreak gogobetetze-inkestak beteko dituzte.

Ikasleak gehienez 24 ECTS kreditu lortuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Tituluaren helburua da ikasleak prestatzea Industria Ingeniaritza Teknikoaren elektrizitateko espezialitatean lana egiteko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskainiz, Industria Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasuna ematen duten unibertsitate-titulu ofizialak egiaztatzeko Zientzia eta Berrikuntzaren Ministerioaren otsailaren 9ko CIN/351/2009 Aginduan ezarrita dagoen bezalaxe.

Beraz, honako gaitasun hauek ezarri dira Titulurako:

1. Industria ingeniaritzaren arloko proiektuak garatzeko, idazteko eta sinatzeko gaitasuna. Proiektu horien xedeak, CIN/351/2009 Ministerioaren Aginduaren 5. atalean ezarritakoaren arabera eskuratutako jakintzen arabera, honako hauek izango dira: egiturak, tresna mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, instalazio eta planta industrialak, eta ekoizpeneko eta automatizazioko prozedurak eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, eraistea, ekoiztea, instalatzea, muntatzea edo ustiatzea.
2. Aurreko epigrafean deskribatutako ingeniaritza-proiektuei lotutako jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko eta teknologiko gaiak ezagutzea, metodo eta teoria berriak ikasi ahal izateko eta egoera berrietara egokitzen jakiteko.
4. Arazoak konpontzeko gaitasuna izatea, norberaren ekimenez, erabakiak hartuz, irudimenez, arrazoibide kritikoa erabiliz eta Industria Ingeniaritzaren arloko jakintzak, gaitasunak eta trebetasunak komunikatuz eta hedatuz.
5. Neurketak, kalkuluak, balioespenak, tasazioak, adituen txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta antzekoak egiteko ezagutzak.
6. Nahitaez bete beharreko zehaztasun, arau eta araudiak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertzeko eta ebaluatzeko gaitasuna.
8. Kalitateko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresetan eta bestelako erakundeetan antolatzeko eta planifikatzeko gaitasuna.
10. Diziplina anitzeko inguru eleaniztunean lana egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniaritza Teknikoko lanbidean aritzeko beharrezkoa den legedia ezagutzeko, ulertzeko eta aplikatzeko gaitasuna.
12. Lanean jarrera arduratsua izatea eta ikasteko prest egotea, beharrezkoa den etengabeko prestakuntzaren erronka gogoan izanda.

GRADUATU PROFILA

Ingeniaritza Elektrikoko Graduaren orientazio profesionala egokitu egiten zaio energia elektrikoa sortu, garraiatu eta banatzeko enpresen eskaerari; izan ere, enpresa horiek arlo hauetako profesionalak behar dituzte: ekipo eta instalazio elektrikoen diseinua eta eraikuntza; ekipo eta instalazio horien mantentze-lanak; ekipo eta instalazio mota ororen zainketa eta maneioa; gailu eta aplikazioen argiztapena, diseinua eta garapena; kontratazioa eta erosketen gestioa, eta abar.

Halaber, prestakuntza-profila beste sektore batzuetako enpresen beharretara ere egokitzen da; besteak beste, sektore hauek: autoen fabrikazioa, siderometalurgia, trenak, garraioa, ontziolak, ijezketa eta trefilaketa, findegiak, elektronika-industria eta ordenagailuak, eta abar. Industria horiek guztiek ingeniariak elektrikoko espezialistak behar dituzte beren plantillan, fabrikazio-prozesu guztietan makinaria elikatu eta kontrolatzen duen energia elektrikoaren beharra baitute.

LANERATZEA

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarra. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniariak- eta aholkularitza-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan, administrazio publikoan eta irakaskuntzan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Ingeniariak elektrikoarekin zerikusia duen jarduera profesionalak ukitzen dituen arloak dira energia elektrikoa sortu, garraiatu, banatu eta merkaturatzeko sistema eta ekipoen antolaketa, diseinua, egikaritzea, frogatzea, erabilera eta mantentze-lana; energia elektrikoaren erabilera zuzena nahiz beste energia-iturri batzuen transformazio bidezkoa (teknika, gizartea eta ekonomia eta ingurumena kontuan izanik optimoa izango den erabilera); eta, oro har, gaitasun profesoalekin zerikusirik duten arlo guztiak.

Halaber, ingeniariak elektrikoak gaur egungo gizartean gero eta eragin handiagoa duten arlo berriak ere hartzen ditu; hala nola, trakzio elektrikoa eta energia alternatiboak, batez ere eguzki- eta haize-sistemen bidezko energia elektrikoaren sorkuntza. Arlo horiek izugarri ari dira hedatzen gure herrialdean azken urte hauetan, eta etorkizunean gero eta aurrerapen handiagoa izango dute.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren maila.

INGENIARITZA ELEKTRIKOKO GRADUA

Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa
www.politeknikoa.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Elektrikoko tituludunek energia elektrikoa duten makinak eta sistemak proiektatzeko, muntatzeko eta erabiltzeko gai izan beharko dute. Hainbat lan proposatuko zaizkie; guztiak ere proiektu edo egitasmoen gauzatzea, fabrikazio-zuzendaritza eta industria-instalazioa arloetakoak.

Beharrezko gaitasunak eskuratzeko prestakuntzaren baitan oinarrizko zientzietako, industria-ingeniartzarekin bat datozen teknologietako, teknologia kimikoko eta enpresen antolakuntzako gaiak biltzen dira. Baita ahozko adierazpeneko, adierazpen idatzi eta grafikoko, taldeko laneko eta hizkuntzetako trebetasun orokorrak ere, besteak beste.

SARTZEKO PROFILA

Gradu hau ikasi ahal izateko ezinbestekoa da prestakuntza egokia izatea Matematiketan, Fisikan eta Kimikan; horretaz gainera, komenigarria da lanerako gaitasuna izatea, bai bakarka eta baita taldean ere. Ingeniaritza guztietan bezalaxe, beharrezkoa da ideia berriei eta teknologia berrien aplikazioari begirako pentsaera irekia izatea eta analisiak zein sintesiak egiteko gaitasuna izatea. Bide beretik, arrazonamendu logikoa, antolakuntza, metodoa, sormena eta etika profesional zein pertsonala ezinbestekoak dira etorkizunean graduatuko den pertsonaren garapen integralerako.

IKASKETEN ANTOLAMENDUA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|-------------------------|-------------------------------------|--------------|------------|---------------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza | Industria-adarrarekin bat datozenak | Berariazkoak | Hautazkoak | Gradu Amaierako Proiektua | |
| Ikasturteak | 1. | 60 | | | | | 60 |
| | 2. | 6 | 54 | | | | 60 |
| | 3. | | | 60 | | | 60 |
| | 4. | | 24 | | 24 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULUAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|--------------------------------------|------|-------------------------------------|
| 1. | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarrarekin bat datozenak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektronikoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | | | Oinarrizko prestakuntza |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | |

| | | | |
|----|---|----|-------------------------------------|
| 3. | Linea Elektrikoak eta Potentziako Sistema Elektrikoak | 6 | Berariazko Teknologia: Elektrikoa |
| | Behe eta Erdi Tentsioko Instalazioak | 6 | |
| | Zentral Elektrikoak eta Energia Berriztagarriak | 9 | |
| | Makina Elektrikoak | 9 | |
| | Erregulazio Automatikoa | 6 | |
| | Potentziako Elektronika | 9 | |
| | Goi Tentsioko Instalazioak | 9 | |
| | Makinen Kontrola eta Eragingailu Elektrikoak | 6 | |
| 4. | Gestio Sistema Integratuak | 6 | Industria-adarrarekin bat datozenak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologiak | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolakuntza | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu Amaierako Lana | 12 | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak, Industria-adarrarekin bat datozen kredituak eta tituluaren Berariazko kredituak euskaraz eskainiko dira.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

EHUko ikasleek beste unibertsitate batzuekin truke-programetan parte hartzeko aukera izango dute; hain justu, estatuko unibertsitateekin (SICUE-SENECA programa), Europako unibertsitateekin (ERASMUS programa), Amerikako unibertsitateekin (Latinoamerika programa) eta beste zenbait unibertsitateekin. Programa horiei guztiei esker ikasleek beste unibertsitate edo enpresa batean egin ditzakete ikasketetako batzuk edo/eta prestakuntza praktikoa; eta, betiere, egindakoari dagokion egiaztagiri akademikoa jasoko dute.

PRAKTIKAK

Hezkuntza Lankidetzarako Programen helburu nagusia ikasleek enpresetan edo erakundeetan prestakuntza integrala eskuratzea da; horretarako, unibertsitateko hezkuntza-programa osatuko duen programa erabiliko da.

Ikasleei lan-munduan txertatzen laguntzea da azken xedea. Baita ezagutza, trebetasun praktikoa eta eskarmentu profesionala eskaintzea ere.

Programa hau bereziki azken ikasturteko ikasleei begirakoa da. Azken batean, Entitatearen batean (enpresa, elkarte edo erakunde) praktikak egin beharko dituzte. Litekeena da jarduera hau amaitzeko Gradu Amaierako Proiektua egin behar izatea; eta azkenik, lan-munduan txertatzeko aukera izango dute ikasleek.

Eskolak kanpo-praktiketarako eskaintza zabala dauka, interesa duten ikasleen eskaria asetzeko adinakoa. Eskaintza honen oinarrian, unibertsitateak enpresa edo erakundeekin egindako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenak daude.

Hezkuntza Lankidetzarako Hitzarmena sinatu ondoren, harremana sortuko da ikastegiaren, ikaslearen eta erakundearen artean; hartara, guztiek ere erabateko lankidetzakonpromisoa izango dute.

Hezkuntza Lankidetzarako Programa ebaluatzeko, bestalde, ikasleak Amaierako Txostena idatziko du eta gogobetetze-inkesta beteko du. Erakundeak eta tutoreak ere bete beharko dituzte beraiei dagozkien gogobetetze-inkestak.

Ikasleak gehienez ere 24 ECTS eskuratuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua da ikasleek Elektrizitatea espezialitateko Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskuratzea. Horretarako, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak *otsailaren 9ko CIN/351/2009 Arauan* xedatutakoari jarraituko zaio. Arau horrek Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko prestatuta dauden unibertsitateko titulu ofizialak egiaztatzeke baldintzak finkatzen ditu.

Era horretan, honako gaitasun hauek daude xedatuta Titulu honetarako:

1. Industria-ingeniaritzaren alorrean proiektuak osatzeko, sinatzeko eta garatzeko gaitasuna. *Ministerioaren CIN/351/2009 Arauaren* 5. atalak xedatzen duenaren arabera, proiektu edo egitasmo horiek honako hauek eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, suntsitzea, fabrikatzea, ezartzea, muntatzea edo ustiatzea izango dute helburu: egiturak, ekipo mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, industria-instalazio eta -plantak eta fabrikazio- eta automatizazio-prozesuak.
2. Aurreko idazpuruan deskribatutako ingeniaritza-egitasmoen helburu diren jarduerak zuzendu eta gidatzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko gaiak eta teknologiak ezagutzea. Hartara, metodo eta teoria berriak ikasteko gaitasuna izango dute, eta egoera berrietara egokitzeko aldakortasuna izango dute.
4. Arazoak ekimenez konpontzeko, erabakiak hartzeko, sortzeko eta arrazonamendu kritikorako gaitasuna eta Industria Ingeniaritzaren alorrean ezagutzak eta trebetasunak komunikatzeko eta zabaltzeko gaitasuna.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, peritatzetarako lanak, azterketak, txostenak, lan-plangintzak eta pareko bestelako lan batzuk gauzatzeko ezagutza.
6. Derrigorrez bete behar diren zehaztasun, erregelamendu eta arauak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek gizartean eta ingurumenean eragiten dituzten ondorioak aztertzeko eta aintzat hartzeko gaitasuna.
8. Kalitatearen printzipio eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresaren eta beste erakunde zein elkarte batzuen alorrean antolamendu- zein plangintza-lana egiteko gaitasuna.
10. Hizkuntza eta diziplina anitzeko ingurunean lan egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoa den legedia aplikatzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.
12. Erantzukizunean oinarritutako jarrera ordenatua izatea, eta gehiago ikasteko prest egotea. Horretarako etengabeko prestakuntza erronkatzat hartu beharko da.

GRADUATU PROFILA

Gaitasun profesionalak

Diseinua.
Saiakuntzen lanketa.
Kalitatearen kudeaketa.
Produktu teknikoaren merkaturatzea.

Lan-aukerak

Industria. Hezkuntza.
Administrazio Publikoa.
Zerbitzu-enpresak.
Lanbidea era askean egikaritzeko aukera: peritatzetarako lanak, balorazio-lanak, etab.

LANERATZEA

Industria-enpresetan egikaritu daiteke batik bat zeregin hau, baina ez soilik horietan. Zerbitzu-enpresetan ere jardun daiteke (enpresei ingeniari-tza- eta aholkulari-tza-lanak eta prestakuntza eskainiz), eta baita eraikuntzan, administrazio publikoan edo hezkuntzan ere. Balio anitzeko profesionalak izango dira, zeinahi eratako enpresetan eta edonolako eremu geografikotan lan egiteko gaitasuna izango dutenak.

Ingeniari-tza Elektri-koarekin lotura duen jarduera profesionalak energia elektri-koa sortzeko, garraiatzeko, banatzeko eta merkaturatzeko sistema eta ekipoen plangintza, diseinua, egikaritzea, saiakuntza, lanketa eta mantenu-lanarekin harremana duten arlo guztiak estaltzen ditu. Baita energia horren erabilerarekin zerikusia duten arloak ere: nola zuzenean, hala beste energia-iturri batzuk bilakatzearen bitartez; betiere, modu egokian eta baldintza tekniko, sozio-ekonomiko eta ingurumen-baldintzak aintzat hartuta.

Ingeniari-tza Elektri-koak, bestalde, gaur egungo gizartean geroz eta eragin handiagoa duten eta oraintxe sortzen ari diren beste arlo batzuk ere estali behar ditu. Besteak beste, trakzio elektri-koa eta energia alternatiboak; bereziki, sistema eoliko eta eguzki-sistemetan energia elektri-koa sortzea. Izan ere, arlo horiek izugarri hedatzen ari dira azken urteotan gure herrialdean, eta etorkizunean ere hedatzen jarraituko dutela aurreikusten da.

EZARTZEKO KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila.

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

INGENIARITZA ELEKTRIKOKO GRADUA

Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola

www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Elektrikoko Graduarekin lortzen diren ezagutza zientifiko-teknologikoek profesionalki gaitzen dute energia elektrikoaren sorkuntzarekin, garraioarekin, banaketarekin eta erabilerarekin zerikusirik duen edozein makina, instalazio edo sistema diseinatu, berritu, konpondu, instalatu, babestu, kontrolatu, programatu, merkaturatu, gestionatu, azaldu eta zuzentzeko, eta horri guztiari buruzko aholkuak emateko.

Tituludunen prestakuntza-profilak bermatzen du testuinguru profesionalean aplika daitezkeen lege, arauak eta gomendioak (autonomikoak, nazionalak nahiz nazioartekoak) ongi ezagutzen direla. Halaber, ziurtatzen du tituludunak arrisku elektrikoa dela-eta kontuan hartu beharreko arau eta segurtasun-neurriak aplikatzeko gaitasuna eta ingeniaritza elektrikoaren arloan ezar daitezkeen kalitate-arauen gaineko oinarritzko ezagutza dituela.

Bestalde, Ingeniaritza Elektrikoko Graduak industriaren, ikerketaren eta irakaskuntzaren alorreko bere eginkizunetan berrikuntza aplikatzeko eta horrela ikasten jarraitzeko gaitasuna ematen du.

Prestakuntza integralari dagokionez, titulazio honen profil profesionalak ekintzaren nahiz hausnarketaren bidez modu autonomoan zein diziplina anitzeko talde eleaniztunetan lan egiteko gaitasuna ematen du, baita giza baliabideak bideratu eta gestionatzeko gaitasuna ere.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarritzko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarritzko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|--------------------------|--|--------------|-------------|-----------------------------|---------|
| | | Oinarritzko prestakuntza | Industria- adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak: | Gradu- amaierako lana | |
| Ikasturteak | 1. | 60 | | | | 60 | |
| | 2. | 6 | 54 | | | 60 | |
| | 3. | | | 60 | | 60 | |
| | 4. | | 24 | | 24 | 12 | 60* |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

*Enpresetan lan tutelatuak egiteagatik 24 kreditu baliozkotu daitezke, eta 60 kreditu egin daitezke Europako (Sócrates Erasmus), Ameriketako (UPV/EHU-AL), Espainiako (Sicue-Séneca) eta AEBetako beste unibertsitate batzuekin izenpeturiko hitzarmenen bitartez.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|---|------|--------------------------------------|
| 1. | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren metodo estatistikoak. | 6 | |
| | Ingeniaritzaren oinarri fisikoak. | 12 | |
| | Ingeniaritzaren oinarri kimikoak. | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren oinarriak. | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia elektrikoaren oinarriak. | 9 | |
| | Industria-elektronika. | 6 | |
| | Automatismoak eta kontrola | 6 | |
| | Mekanika aplikatua | 9 | |
| | Materialen zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen- eta fabrikazio-sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta enpresen administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| 3. | Linea elektrikoak eta potentzia-sistema elektrikoak | 6 | Teknologia espezifikoa: elektrika |
| | Tentsio baxuko eta ertaineko instalazioak | 6 | |
| | Zentral elektrikoak eta energia berriztagarriak | 9 | |
| | Makina elektrikoak. | 9 | |
| | Erregulazio Automatikoa | 6 | |
| | Potentzia-elektronika | 9 | |
| | Tentsio altuko instalazioak | 9 | |
| | Makinen kontrola eta eragingailu elektrikoak | 6 | |
| 4. | Gestio integraturako sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen gestioa | 6 | |
| | Ingurumen-teknologiak | 6 | |
| | Ekoizpenaren antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak: | 24 | |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | |

Titulazioa gazteleraz eskaintzen da; alabaina, ahal den neurrian, euskaraz ere eskainiko dira oinarrizko prestakuntzako kredituak eta industria-adarreko kreditu orokorrak. Gai batzuk ingelesez irakatsiko dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Ikasleak mugikortasun-programa hauetan parte hartzea eska dezake:

SOKRATES-ERASMUS. Europako Batasuneko 17 herrialdeko unibertsitate ospetsuekin trukeak egiteko 76 plaza daude. Unibertsitate horien artean aurkitzen dira Alemaniako Fachhochschule Neu-Ulm, Austriako Fachhochschule Vorarlberg, Finlandiako Turku Polytechnic, Frantziako École Nationale Supérieure des Ingénieurs des Brest, Poloniako Technical University of Łódź...Guztira 29 unibertsitate.

SICUE-SENEKA. Programa honekin lauhileko bat edo ikasturte oso bat egin daiteke Madril,artzelona, Valentzia, Sevilla, Coruña, Mallorca eta Burgoseko IITUEetan. Guztira 23 hitzarmen ditugu.

UPV/EHU-AL eta AEB. Latinoamerikarekin eta AEBrekin egiten diren mugikortasun programetako plazak lor daitezke, eta lauhileko batez edo ikasturte batez egonaldiak egin daitezke, besteak beste, honako lurraldeotan: Txile (Txileko Santiagoko Unibertsitatea), Argentina (Buenos Airesko Unibertsitatea), Mexiko (Mexikoko Unibertsitate Nazional Autonomoa) eta AEB (The University of Texas at San Antonio).

Ingeniaritzako Unibertsitate Eskolak IP-Sokrates proiektu europarretan parte hartzea bultzatzen du. Horien bitartez Europako hainbat herrialdeetako ikasleek elkarrekin igarotzen dituzte bi aste, guztiek batera proiektu bat burutuz.

Bestalde, IUEk nazioarteko sare eta foroetan parte hartzen du; besteak beste, honako hauetan: **EEGECs** Thematic Network, European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying; **HERODotNET**: Thematic Network for Geography Teaching and Training; **EUCLIDES**: European Universities Collaborative Links-Development in Engineering Sciences; **EAIE**: European Association for International Education.

PRAKTIKAK

Enpresetan egiten diren borondatezko praktiken funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleek prestakuntza integrala izatea enpresetan edo erakundeetan. Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Praktikak batez ere azken ikasturteko ikasleentzat dira, eta ahal den neurrian gradu amaierako lana bertan egingo dute.

Gasteizko Ingeniaritzaren Unibertsitate-Eskolak praktika boluntarioak egiteko lankidetzahitzarmenak ditu 250 enpresa baino gehiagorekin, besteak beste honako hauekin: Michelín, Mercedes, Gamesa, Tuboplast, Urssa, Leia, Abgam, Análisis & Simulación, SMC, Geograma, Electra Vitoria, Artium, Sidenor, Saljoar, Ikerlan, Iberdrola, etab.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua da ikasleek Elektrizitatea espezialitateko Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskuratzea. Horretarako, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak *otsailaren 9ko CIN/351/2009 Arauan* xedatutakoari jarraituko zaio. Arau horrek Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko prestatuta dauden unibertsitateko titulu ofizialak egiaztatze baldintzak finkatzen ditu.

Era horretan, honako gaitasun hauek daude xedatuta Titulu honetarako:

1. Industria-ingeniaritzako proiektuak idatzi, izenpetu eta garatzea. Proiektu horien helburua izango da egiturak, ekipo mekanikoak, instalazio energetikoak, instalazio elektriko eta elektronikoak, industria-plantak eta ekoizpen- eta automatizazio-prozesuak eraiki, berritu, konpondu, zaindu, eraitsi, fabrikatu, instalatu, muntatu eta ustiatzea, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioaren *CIN/351/2009* Aginduaren arabera izan beharreko gaitasunekin bat.
2. Aurreko epigrafean deskribaturiko ingeniaritza-proiektuetako jarduerak zuzentzea.
3. Metodo eta teoria berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitzeko gaitasuna emango dien oinarritzko gaiei eta teknologia-gaiei buruzko ezagutza izatea.
4. Industria-ingeniaritzaren arloko arazoak konpontzeko ekimena, sormena, arrazoibide kritikoa, ezagutza, abilezia, trebetasuna eta erabakiak hartzeko gaitasuna izatea, eta ezagutza hori guztia transmititzea.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, balioztatzeak, azterlanak, ikerlanak, txostenak, lan-plangintzak eta antzeko beste lan batzuk egiteko ezagutzak edukitzea.
6. Derrigor bete beharreko zehaztapen, arau eta erregelekin moldatzeko gaitasuna izatea.
7. Neurri teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertu eta baloratzeko gaitasuna izatea.
8. Kalitatearen inguruko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna izatea.
9. Enpresetan eta beste instituzio eta erakunde batzuetan antolaketarako eta plangintzarako gaitasuna izatea.
10. Diziplina anitzeko ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna izatea.
11. Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidean bete behar den legeria ezagutu eta hori aplikatzeko ezagutza eta gaitasuna izatea.

12. Lanerako jarrera arduratsua eta ordenatua izatea, eta ikasteko prest egotea, kontuan hartuz etengabeko prestakuntzaren erronka.

GRADUATU PROFILA

Ingeniaritza Elektrikoko Graduaren orientazio profesionala egokitu egiten zaio energia elektrikoa sortu, garraiatu eta banatzeko enpresen eskaerari; izan ere, enpresa horiek arlo hauetako profesionalak behar dituzte: ekipo eta instalazio elektrikoen diseinua eta eraikuntza; ekipo eta instalazio horien mantentze-lanak; ekipo eta instalazio mota ororen zainketa eta maneioa; gailu eta aplikazioen argiztapena, diseinua eta garapena; kontratazioa eta erosketen gestioa, eta abar.

Halaber, prestakuntza-profila beste sektore batzuetako enpresen beharretara ere egokitzen da; besteak beste, sektore hauetara: autoen fabrikazioa, siderometalurgia, trenak, garraioa, ontziolak, ijezketa eta trefilaketa, findegiak, elektronika-industria eta ordenagailuak, eta abar. Industria horiek guztiek ingeniaritza elektrikoko espezialistak behar dituzten beren plantillan, fabrikazio-prozesu guztietan makinaria elikatu eta kontrolatzen duen energia elektrikoaren beharra baitute.

LANERATZEA

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarra. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniaritza- eta aholkularitza-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan, administrazio publikoan eta irakaskuntzan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Ingeniaritza elektrikoarekin zerikusia duen jarduera profesionalak ukitzen dituen arloak dira energia elektrikoa sortu, garraiatu, banatu eta merkaturatzeko sistema eta ekipoen antolaketa, diseinua, egikaritzea, frogatzea, erabilera eta mantentze-lana; energia elektrikoaren erabilera zuzena nahiz beste energia-iturri batzuen transformazio bidezkoa (teknika, gizartea eta ekonomia eta ingurumena kontuan izanik optimoa izango den erabilera); eta, **oro har, gaitasun profesionalekin zerikusirik duten arlo guztiak.**

Halaber, ingeniaritza elektrikoak gaur egungo gizartean gero eta eragin handiagoa duten arlo berriak ere hartzen ditu; hala nola, trakzio elektrikoa eta energia alternatiboak, batez ere eguzki- eta haize-sistemen bidezko energia elektrikoaren sorkuntza. Arlo horiek izugarri ari dira hedatzen gure herrialdean azken urte hauetan, eta etorkizunean gero eta aurrerapen handiagoa izango dute.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2011/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

Oharra: informazio zabalagoa aurki daiteke eskolaren intranetean: http://www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es/p232-content/es/contenidos/informacion/ingtop_intranet/es_intranet/intranet.html

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Elektronikoko gradua (IE) UPV/EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultatean ematen da, eta zientzia eta teknologiaren arteko elkarrekintza orekatuari eustearen alde egiten du. Helburu nagusia gailu, zirkuitu eta sistema elektronikoak analizatu eta diseinatzeko prestakuntza sendoa ematea da, horien aplikazio posible guztietan. Eta baita aipatutako eremuko ikerketa, garapen eta berrikuntzekin zerikusia duten alderdiei buruzko prestakuntza ematea ere.

IE egiteak ez du esan nahi zientzia eta ingeniartzaren arteko aukera egin behar denik, izan ere, gradu honek ingeniariak prestatzen ditu, baina pisu zientifiko handiarekin. Horrek ikasleei aldaketa teknologikoetara errazago egokitzea ahalbidetuko die, zientzia eta teknologiaren arteko orekari esker. Diziplinartekotasun espiritu hori Fisikako graduarekin duen elkarrekintza sendoan islatzen da. Izan ere, bosgarren maila eginez gero, ikasleak Fisikako gradua ere lor dezake.

SARRERAKO PROFILA

IE ikasketak egiten hasten den ikasleari ezagutza zientifiko eta teknologikoak interesatzen zaizkio; elektronikako teknologiek, informazioak eta komunikazioek erakartzen dute; eta horiek erabiltzeko trebetasuna du, besteak beste, ikasketa prozesurako laguntza tresna gisa. Era berean, jarrera kritikoa, aurreranzkoa eta arduratsua dauka, bakarkako nahiz taldekako lanean. Komenigarria da batxilergoan bide zientifiko-teknologikoa egina izatea. Modu horretan matematika, fisika, kimika eta ingeleseko oinarrizko prestakuntza izango du.

IKASKETEN ANTOLAKETA:

Iraupena eta ECTS kreditu kopurua: 4 urte (240 ECTS kreditu).

- Oinarrizko prestakuntza (arkitektura eta ingeniartzako ezagutza adarra): 1. maila (60 ECTS)
- Derrigorrezkoak: 2. maila (60 ECTS), 3. maila (60 ECTS), 4. maila (7,5 ECTS)
- Hautazkoak: 4. maila (42 ECTS)
- Kanpoko praktikak: Borondatezkoak (gehienez 6 ECTS)
- Gradu amaierako lana: 4. maila (10,5 ECTS)

IEko gradua, hasiera batean, fisika eta matematikako prestakuntza zientifiko sendoan oinarritzen da. Ezagutza zientifiko hori etorkizunean gailu eta sistema berriak ulertzeko oinarria da, horietatik datozen aplikazio aktualak eta potentzialak barne. Geroago, elektronikako eremuetako eta horien aplikazio teknikoetako prestakuntza zabalagoa eskaintzen da, ikasleak eremu ezberdinetarako trebetasun erabilgarriak eskura ditzan. Azkenengo mailan, ikasleak izaera zehatzagoa duen prestakuntza aukera dezake (espezialitateak). Horrek lanbide profil desberdinetara sartzea ahalbidetuko dio.

Graduaren egitura Fisikako eta IEko graduentzako enbor komun batean oinarritzen da hasiera batean (gutxienez 120 kreditu, oinarrizkoak eta derrigorrezkoak, dituzte komunean). Horri esker, ikasketa planak malgutasun eta balio erantsi handia du. Izan ere, modu horretan, IEko ikasleak espezializazioari buruzko erabakia beranduzko har dezake, IE eta Fisikako graduen zeharkakotasuna errazagoa da eta, gainera, titulazio bikoitza ere eskura daiteke.

TITULAZIOAREN PROGRAMA (+): Euskarazko eskaintza.

Ingeniaritza Elektronikoko graduaren eskema

1. maila (+): Aljebra Lineala eta Geometria I, Kalkulu Diferentziala eta Integrala I, Fisika Orokorra, Konputazioaren Hastapena, Programazioaren Oinarriak, Teknika Esperimentalak I, Kimika I

2. maila (+): Analisi Bektoriala eta Konplexua, Metodo Matematikoak, Mekanika eta Uhinak, Elektromagnetismoa I, Elektronika, Fisika Modernoa, Teknika Esperimentalak II

3. maila: Elektromagnetismoa II (+), Seinaleak eta Sistemak (+), Elektronika Digitala, Gailu Elektronikokoak eta Optoelektronikoak (+), Egungo Programazio Teknikak (+), Kontrol Automatikoa I (+), Elektronika Analogikoa (+), Zirkuitu Linealak eta Ez Linealak, Instrumentazioa I (+), Konputagailuen Arkitektura (+)

4. maila: Gradu amaierako lana, enpresa eta proiektuak, hautazkotasuna.

Hautazko 42 kredituak garrantzi jakina duten irakasgai taldetan bana daitezke. IEko graduari 3 espezialitate eskaintzen dira.

Instrumentazioa eta Kontrola espezialitatea (30 ECTS). Irakasgaiak: Sentsoreak eta Eragingailuak, Kontrol Automatikoa II, Sistema Eragileak eta Denbora Erreala, Instrumentazioa II, Potentziaren Elektronika. Profil honek graduatuari ikerketa, garapen eta berrikuntza inguru ezberdinetan parte hartzeko trebetasuna ematen dio. Izan ere, inguru horietan instrumentazioak eta prozesuen kontrolak eginkizun garrantzitsua izaten dute.

Helburu Orokorreko Sistema Elektronikoko espezialitatea (30 ECTS). Irakasgaiak: Sistema Digitalen Diseinua, Mikroelektronika eta Mikrosistemak, Komunikazio Elektronika, Goi Maiztasuneko Sistemak, Datu eta Sare Komunikazioa. Elektronikaren maila ezberdinetako ikuspegi zabala ematen du, eta ikerketa, garapen eta berrikuntza laborategietako diziplina arteko taldeetan sartzeko ateak irekitzen ditu. Laborategi horietan, analisi eta diseinu elektronikorako gailu berriak edo teknika aurreratuak erabiltzen dituzte, beren aplikazio ezberdinetan.

Fisika espezialitatea (30 ECTS). Irakasgaiak: Optika (+), Fisika Kuantikoa (+), Termodinamika eta Fisika Estatistikoa (+). Profil zientifikoagoa garatzea ahalbidetzen du, ikasleari lantalde zientifiko-teknikoetan ikerketa jarduerak garatzeko beharrezko gaitasunak emanez. Lan talde horiek material, prozesu eta gailuen berrikuntza prozesuei lotutako enpresa edo zentro teknologikoetakoak izan daitezke. Amaitzeko, espezialitate honek, maila bat gehiago eginda, Fisikako gradua egiteko erraztasunak ematen ditu, graduari erantsitako balio gisa.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Zientzia eta Teknologia Fakultateak Erasmus, Sicue-Seneca, Latinoamerika eta Beste Norako Batzuk izeneko truke akademikoko programetan parte hartzen du. Truke Akademikoko dekanordeak egiten du koordinazio akademikoko lana, titulazio bakoitzeko truke koordinatzaileen laguntzarekin. Koordinatzaileek, kredituak onartzeko Baliozkotze Batzordearen irizpideak kontuan hartuta, aurretiko hitzarmen akademikoa egiteko aholkuak ematen dizkiote ikasleari, eta honek xede unibertsitatean egiten duen egonaldiak iraun bitartean laguntzen diote.

FCT/ZTFren hitzarmenei buruzko informazioa:

Erasmus: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/enlace/prog_alumnos_socrates_destinos/es_bizkaia/biz_cientec.html

SICUE: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/enlace/prog_alumnos_sicue_destinos/es_bizkaia/biz_cientec.html

Latinoamerika: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/enlace/programas_alumnos_upv_lista_vr/es_lista_pr/upvehu_al.html

Beste norako batzuk: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/informacion/otros_destinos/es_destinos/infor_otros_destinos.html

PRAKTIKAK

Nahitaezko barneko praktikak: Lehenengo bi mailetan, laborategiko praktikak egiteko irakasgai zehatzak daude; geroago, irakasgai guztiek beren praktikak dituzte. 8 irakaskuntza laborategitan egiten dira. 4 ikerketa laborategi ere badaude. Frogapenak eta hautazko irakasgaietako praktikak egiteko erabiltzen dira, eta gradu amaierako lana egiteko ere erabil daitezke.

Borondatezko kanpoko praktikak (gehienez, hautazko 6 ECTS): Enpresa, ikerketa organismo edo ikastegietan praktikak egiteko aukera dago. Ikasleak tutore teknikoa, harrera zentroko langilea izango dena, eta tutore akademikoa, IEko irakaslea izango dena, izango ditu. Noizean behin horiekin bilduko da, praktiken segimendua egiteko.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Elektronikarekin zerikusia duten kontzeptu eta garapen berriei ekitea ahalbidetzen duten beharrezko oinarri zientifikoak izatea.
2. Beharrezko zehaztapenak betetzen dituzten sistema elektronikoak asmatu, garatu eta fabrikatzeko oinarri eta teknikak ezagutzea.
3. Sistema elektronikoak ezagutu, deskribatu, diseinatu, baliozkotu eta optimizatzea aplikazio eremu ezberdinetan (informazio eta komunikazio teknologiak, sentsore eta detektagailuak, datuak eskuratu eta tratatzea, instrumentazioa, kontrola, etab.)
4. Osagai, zirkuitu eta sistema elektronikoen sorrera, garapen eta esplotazioarekin zerikusia duten arazo praktikoak modu autonomoan konpontzea.
5. Diziplina anitzeko taldeetan lan egitea, proiektuak egiteko.
6. Ingeniari elektronikoaren erantzukizun etikoarekin eta jarduera profesionalarekin bat etorritz jotzea.
7. Giza baliabideen, prozesuen eta proiektuen eremuetako finantza eta kudeaketa printzipioak ezagutzea.
8. Elektronikaren eremuko legedia, araudia eta normalizazioa ezagutzea.
9. Teknologiarekin erlazionatutako ezagutza, prozedura, emaitza eta ideiak idatziz eta ahoz adieraztea, behar izanez gero, ingelesa erabiliz.

GRADUATU PROFILA

IEko graduatua profesional balioaniztuna, malgua, sortzailea eta lehiakorra izango da, eta ekipo eta sistema elektronikoak sortu, diseinatu eta ekoizteko gaitasuna izango du. Antzeko teknologietako profesionalekin lan egiteko eta erabaki teknologikoak hartzeko gai izango da, kalitatea, segurtasuna, errentagarritasuna eta lanbideko printzipio etikoekiko errespetua kontuan hartuta. Gainera, ezagutza berriak eskuratzeko eta sortzen diren teknologia berriak elektronikaren eremuan aplikatzeko gai izango da.

Oharra: IE lanbidea inoiz eta inon ez da egon profesionalen elkargo bidezko erregulazioari lotuta.

LANERATZEA

IEko graduak lanbide profil hauetarako gaitasuna ematen dio ikasleari:

- Ikerketa, garapen eta berrikuntza zentroak.
- Sektore elektronikoko eta antzeko beste sektore batzuetako enpresak
- Irakaskuntza (unibertsitatekoa edo unibertsitateaz kanpoko)
- Administrazio publikoa
- Aholkularitza teknologikoak eta beste mota batzuetakoak
- Enpresa berrien sortzailea

IEk UPV/EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultatearen 40 urte baino gehiagoko esperientzia du oinarriztat (Fisika Zientzien Espezialitate Elektronikoa eta Automatikoa, egungo 2. zikloko IE dena, enpresentzako master programak, doktorego programak, etab.), eta baita beste unibertsitate espainiar, europar eta amerikarren esperientziak ere. Datu gisa, esan beharra dago UPV/EHUen ematen den egungo 2. zikloko IE 4.000 pertsonak egin dutela azken 10 urteetan. Horien % 95ek baino gehiagok ahokatutako enplegua lortu du, Euskal Enplegu Zerbitzuaren (Lanbide) arabera.

ZIMATEK elkarteak (Fisika eta Ingeniaritza Elektronikoko Ikasleen Elkarte) banaketa zerrenda aktibo bat du, enplegu bilaketa errazteko eta elektronikaren eremuan sortzen diren berrikuntzei buruzko informazioa emateko.

EZARPEN KRONOLOGIA

Graduaren 4 mailak aldi berean hasiko dira, 2010/11 ikasturtean.

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola

www.industria-ingeniaritza-tekniko-bilbao.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Mekanikoko Graduak prestakuntza zientifiko-teknikoa eskaintzen du, bai ezagutzak bai prozedurak ikasteko orduan. Prestakuntza hori egokia da industria-ingeniaritzaren eta bereziki mekanikaren arloko proiektuak proposatu, egin, zuzendu, gauzatu eta ustiatzeko beharrezko eginkizun guztiak modu egokian burutu ahal izateko.

Prestakuntza horrek lanbideko jarduera guztiak sormenarekin eta zentzu kritiko nahiz etikoarekin burutzeko gaitasuna ematen du, jarduera horren inguruko zehaztapen eta arau teknikoak nahiz kalitate- eta segurtasun-irizpideak uneoro betez, eta aintzat hartuz jarduerak gizartean eta ingurumenean duen eragina.

Titulatua gai izango da bere gaitasunak eta ezagutzak ingurune eleaniztunean garatzeko, bai modu autonomoan bai diziplina anitzeko taldeetan, informazioa, ideiak eta konponbideak trebetasunez eta abileziaz emanez.

Gainera, kontzeptu, prozedura zein jarrerak eta oinarrizko gaiak nahiz teknologiaren alorrekoak ikasteko jasotako prestakuntza zabalak graduatuari gaitasuna emango dio etengabeko prestakuntzarekin aurrera egiteko, hala lan-alorrean nola graduondoko ikasketetan.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza | Industria adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | |
| Ikasturteak | 1 | 60 | | | | 60 | |
| | 2 | 6 | 54 | | | 60 | |
| | 3 | | | 60 | | 60 | |
| | 4 | | 24 | | 24 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|---|--|------|--------------------------------------|
| 1 | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak * | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2 | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektrokoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntza |
| 3 | Adierazpen Grafikoaren Handitzea | 6 | Teknologia espezifikoa: mekanika |
| | Instalazio eta Makina Termikoak | 6 | |
| | Materialen Elastikotasuna eta Erresistentzia | 9 | |
| | Zinematika eta Makinen Dinamika | 9 | |
| | Teknologia Mekanikoa | 6 | |
| | Industria Egiturak eta Eraikuntzak | 9 | |
| | Makinen Diseinua | 9 | |
| | Instalazio eta Makina Hidraulikoak | 6 | |
| 4 | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologiak | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak, industria-adarreko kreditu orokorrak eta teknologia espezifikoko kredituak gaztelaniaz eta euskaraz emango dira.

* Irakasgai hau ingelesez eskaintzen da.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

UPV/EHUko ikasleek Espainiako (SICUE-SENECA programa), Europako (ERASMUS programa) eta Amerikako (AMÉRICA LATINA programa) zein beste norako unibertsitateekin dauden truke-programetan parte hartu dezakete. Ikasketen zati bat beste unibertsitate batean egin eta burututako ikasketak aitortzeko aukera ematen dute programa hauek.

Halaber, ikasleek beka eskaintza zabala ere badute Europako enpresetan praktikak burutzeko. Horri esker, lortutako prestakuntza akademikoa osatuko duen nazioarteko lan esperientzia lortu ahal da.

PRAKTIKAK

Hezkuntza lankidetzan programen funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleei prestakuntza osoa ematea, unibertsitatean eta aldi berean enpresa edo erakundeetan ezarritako hezkuntza programen bidez.

Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Programa bereziki azken mailako ikasleei zuzenduta dago eta erakunde batean (enpresa, erakunde) praktikak egitean datza. Gainera, posible den neurrian, gradu-amaierako lana egitea erraztuko da.

Eskola kanpoko praktikak eskaintzen saiatuko da, ikasleen eskaera aseko duena. Eskaintza hori enpresa edo erakundeekin sinatutako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenen bidez zehazten da.

Hezkuntza Lankidetzarako hitzarmena sinatzearekin batera Ikastegi, ikasle eta erakundearen arteko harremana ezartzen da eta horrek lankidetzarako konpromisoa dakar.

Hezkuntza Lankidetzarako Programaren ebaluaziorako, ikasleak Amaierako Txostena eta gogobetetze-inkesta egiten ditu. Horrez gain, bai erakundeak bai tutoreak gogobetetze-inkestak beteko dituzte.

Ikasleak gehienez 24 ECTS kreditu lortuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Tituluaren helburua da ikasleak prestatzea Industria Ingeniaritza Teknikoaren mekanikako espezialitatean lana egiteko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskainiz, Industria Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasuna ematen duten unibertsitate-titulu ofizialak egiaztatzeko Zientzia eta Berrikuntzaren Ministerioaren otsailaren 9ko CIN/351/2009 Aginduan ezarrita dagoen bezalaxe.

Beraz, honako gaitasun hauek ezarri dira Titulurako:

1. Industria ingeniaritzaren arloko proiektuak garatzeko, idazteko eta sinatzeko gaitasuna. Proiektu horien xedeak, CIN/351/2009 Ministerioaren Aginduaren 5. atalean ezarritakoaren arabera eskuratutako jakintzen arabera, honako hauek izango dira: egiturak, tresna mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, instalazio eta planta industrialak, eta ekoizpeneko eta automatizazioko prozedurak eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, eraistea, ekoiztea, instalatzea, muntatzea edo ustiatzea.
2. Aurreko epigrafean deskribatutako ingeniaritza-proiektuei lotutako jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko eta teknologiko gaiak ezagutzeko, metodo eta teoria berriak ikasi ahal izateko eta egoera berrietara egokitzen jakiteko.
4. Arazoak konpontzeko gaitasuna izatea, norberaren ekimenez, erabakiak hartuz, irudimenez, arrazoibide kritikoa erabiliz eta Industria Ingeniaritzaren arloko jakintzak, gaitasunak eta trebetasunak komunikatuz eta hedatuz.
5. Neurketak, kalkuluak, balioespenak, tasazioak, adituen txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta antzekoak egiteko ezagutzak.
6. Nahitaez bete beharreko zehaztasun, arau eta araudiak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertzeko eta ebaluatzeko gaitasuna.
8. Kalitateko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresetan eta bestelako erakundeetan antolatzeko eta planifikatzeko gaitasuna.
10. Diziplina anitzeko inguru eleaniztunean lana egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniaritza Teknikoko lanbidean aritzeko beharrezkoa den legedia ezagutzeko, ulertzeko eta aplikatzeko gaitasuna.
12. Lanean jarrera arduratsua izatea eta ikasteko prest egotea, beharrezkoa den etengabeko prestakuntzaren erronka gogoan izanda.

GRADUATU PROFILA

Ingeniaritza Mekanikoko Graduak mekanikan berezituriko ingeniartzako profesional bati dagokion prestakuntza ematen du. Profesional horrek beharrezko ezagutza eta gaitasunak izango ditu edozein motatako fabrikazio-prozesuak proposatu, aztertu, diseinatu, gestionatu, zaindu eta ustiatzeko. Halaber, gaitasuna izango du industria-eraikinak definitu eta kalkulatzeko eta horien obra-zuzendaritza eta eraikuntza burutzeko, baita beren instalazioak martxan jartzeko ere, beharrezkoa denean industriaren (eta, oro har, gizartearen) aurrerapenerako teknologia berriak garatuz.

Eginkizun horietarako gero eta indartsuagoak diren eta etengabeko bilakaera duten ingeniartzako tresnak daude; besteak beste, modelo matematikoak, ekipo informatikoak eta komunikazio-sareak. Prestakuntza-profilak gaitasuna ematen du tresna horiek erabiltzeko eta baita garatzeko ere.

LANERATZEA

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarra. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniartzak eta aholkularitza-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan, administrazio publikoan eta irakaskuntzan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Ingeniaritza Mekanikoarekin zerikusirik duten eginkizun profesionalak batez era alor hauetan burutuko dira: proiektuen idazketa eta garapena; produktu eta ekipo mekanikoen eta industria-egitura eta -instalazioen diseinua, instalazioa eta mantentze-lana; ekipo eta instalazioen ekoizpenarekin, eraikuntzarekin eta mantentze-lanarekin zerikusirik duten jardueren zuzendaritza, plangintza eta koordinazioa; kalitate-sistemak, ingurumena eta lan-arriskuen prebentzioa; eta ingeniartzak mekanikoko gaitasun profesionalekin zerikusirik duten gainerako arlo guztiak.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren maila.

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

Donostiako Unibertsitate Eskola Politeknikoa
Eibarko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola

www.politeknikoa.ehu.es
www.euiti-eibar.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Mekanikoko tituludunek makina eta tresna mekanikoak eta industriako instalazioak nahiz egiturak martxan jartzeko, probatzeko, ekoizteko, diseinatzeko edo asmatzeko gai izan behar dute (altxatzeko eta garraiatzeko makinak, makina-tresnak, instalazio energetikoak, hozteko instalazioak, etab).

Beharrezkoak diren gaitasunak eskuratzeko prestakuntzak oinarrizko zientzietako, industria-ingeniaritzaren teknologietako, teknologia kimikoko eta enpresen antolakuntzako irakasgaiak biltzen ditu. Horrez gain, beharrezkoak dira ere gaitasun orokorrak, hala nola ahozko eta idatzizko adierazpena, adierazpen grafikoa, hizkuntzak, etab.

SARRERAKO PROFILA

Gradu honen ikasketak egiteko prestakuntza egokia behar da izan matematika, fisika eta kimikako irakasgaietan; era berean, taldean nahiz bakarka lan egiteko gaitasuna eduki behar da Ingeniaritza orotan bezalaxe, pentsaera irekia izatea beharrezkoa da ideia berrien aurrean eta teknologia berriak aplikatzeko unean, eta baita analisi nahiz sintesirako gaitasuna ere. Halaber, etorkizuneko gradudunaren garapen osorako funtsezkoak dira, besteak beste, arrazoibide logikoa, antolakuntzarako sena, metodoa, sormena eta etika profesionala nahiz pertsonala.

IKASKETEN ANTOLAKUNTZA

| | | Kredituak | | | | | Guztira |
|--|---------|-------------------------|----------------------|--------------|------------|---------------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza | Industria adarrekoak | Berariazkoak | Hautazkoak | Gradu Amaierako Proiektua | |
| | 1. | 60 | | | | 60 | |
| | 2. | 6 | 54 | | | 60 | |
| | 3. | | | 60 | | 60 | |
| | 4. | | 24 | | 24 | 60 | |
| | Guztira | 66 | 78 | 60 | 24 | 240 | |

TITULUAREN PROGRAMA

| | | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Kalkulua | | 12 | Oinarrizko prestakuntza |
| | Aljebra | | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak | | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza Termikoa | | 6 | Industria-adarrarekin bat datozenak |
| | Jariakinen Mekanika | | 6 | |
| | Teknologia Elektrikoaren Oinarriak | | 9 | |
| | Industria Elektronika | | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | | 9 | |
| | Materialen Zientzia | | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | | 6 | |
| Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | | 6 | Oinarrizko prestakuntza | |

| | | | |
|----|--|----|--|
| 3. | Adierazpen Grafikoaren Gehipena | 6 | Teknologia espezifikoa: mekanika |
| | Instalazioak eta Makina Termikoak | 6 | |
| | Materialen Elastikotasuna eta Erresistentzia | 9 | |
| | Zinematika eta Makinen Dinamika | 9 | |
| | Teknologia Mekanikoa | 6 | |
| | Industria Egiturak eta Eraikuntzak | 9 | |
| | Makinen Diseinua | 9 | |
| | Instalazioak eta Makina Hidraulikoak | 6 | |
| 4. | Gestio Sistema Integratuak | 6 | Industria-adarrarekin bat datozenak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologiak | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolakuntza | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu Amaierako Lana | 12 | |

Euskaraz eskainiko dira oinarriko prestakuntzari dagozkion kreditu guztiak, hots, industria adarrekoak eta tituluarenak.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

UPV/EHUREN ikasleek estatuko (SICUE-SENECA programa) Europako (ERASMUS programa) Amerikako (Latinoamerika programa) eta beste norako batzuetako unibertsitateekin dauden truke-programetan parte hartu dezakete. Programa horiek ikasketen zati bat eta/edo praktikak beste unibertsitate batzuetan egiteko aukera eskaintzen dute, dena delako ikasketak egiaztatuta.

PRAKTIKAK

Hezkuntza Lankidetzaren Programaren helburu nagusia da unibertsitate-ikasleen prestakuntza osoa lortzea enpreetan edo erakundeetan, Unibertsitatekoaren osagarria den hezkuntza-programa baten bidez.

Ikasleei lan-munduan sartzeko erraztasunak ematea da gakoa, eta, horrekin batera, laneko esperientzia, jakintzak eta gaitasun praktikoak eskaintzen zaizkie.

Programa, batik bat, azken mailan dauden ikasleei dago zuzenduta eta Erakunde batean (Enpresa, erakundea) praktikak egitean datza. Jarduera hori Gradu Amaierako Proiektua eginda edo ikaslea lan-munduan sartuta amaitu daiteke.

Eskolaren kanpoko praktiken eskaintzak interesa duten ikasleen eskaera asetzen du eta eskaintza hori enpresa edo erakundeekin sinatutako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenen bidez zehazten da.

Hezkuntza Lankidetzarako hitzarmena sinatzearekin batera Ikastegi, erakunde eta ikaslearen arteko harremana ezartzen da eta horrek lankidetzarako konpromisoa dakar.

Hezkuntza Lankidetzarako Programaren ebaluaziorako, ikasleak Amaierako Txostena eta gogobetetze-inkesta egiten ditu. Erakundeak eta Tutoreak ere gogobetetze-inkestak betetzen dituzte.

Ikasleak gehienez 24 ECTS kreditu lortuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Tituluaren helburua da ikasleak prestatzea Industria Ingeniaritza Teknikoaren mekanikako espezialitatean lana egiteko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskainiz, Industria Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasuna ematen duten unibertsitate-titulu ofizialak egiaztatzeko Zientzia eta Berrikuntzaren Ministerioaren otsailaren 9ko CIN/351/2009 Aginduan ezarrita dagoen bezalaxe.

Beraz, honako gaitasun hauek ezarri dira Titulurako:

1. Industria ingeniartzaren arloko proiektuak garatzeko, idazteko eta sinatzeko gaitasuna. Proiektu horien xedeak, CIN/351/2009 Ministerioaren Aginduaren 5. atalean ezarritakoaren arabera eskuratutako jakintzen arabera, honako hauek izango dira: egiturak, tresna mekanikoak, energia-instalazioak, instalazio elektriko eta elektronikoak, instalazio eta planta industrialak, eta ekoizpeneko eta automatizazioko prozedurak eraikitzea, berritzea, konpontzea, zaintzea, eraistea, ekoiztea, instalatzea, muntatzea edo ustiatzea.
2. Aurreko epigrafean deskribatutako ingeniartzaren proiektuei lotutako jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Oinarrizko eta teknologikoak gaiak ezagutzeko, metodo eta teoria berriak ikasi ahal izateko eta egoera berrietara egokitzen jakiteko.
4. Arazoak konpontzeko gaitasuna izatea, norberaren ekimenez, erabakiak hartuz, irudimenez, arrazoibide kritikoa erabiliz eta Industria Ingeniaritzaren arloko jakintzak, gaitasunak eta trebetasunak komunikatuz eta hedatuz.
5. Neurketak, kalkuluak, balioespenak, tasazioak, adituen txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta antzekoak egiteko ezagutzak.
6. Nahitaez bete beharreko zehaztasun, arau eta araudiak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertzeko eta ebaluatzeko gaitasuna.
8. Kalitateko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Enpresetan eta bestelako erakundeetan antolatzeko eta planifikatzeko gaitasuna.
10. Diziplina anitzeko inguru eleaniztunean lana egiteko gaitasuna.
11. Industria Ingeniaritza Teknikoko lanbidean aritzeko beharrezkoa den legedia ezagutzeko, ulertzeko eta aplikatzeko gaitasuna.
12. Lanean jarrera arduratsua izatea eta ikasteko prest egotea, beharrezkoa den etengabeko prestakuntzaren erronka gogoan izanda.

GRADUATUPROFILA

Laneko gaitasunak

- Planten eta prozesuen kudeaketa.
- Ekoizpena.
- Saiakuntzak.
- Kalitatearen Kudeaketa.
- Produktu teknikoak merkaturatzea.

Lan-irteerak

- Industria.
- Hezkuntza.
- Administrazio publikoa.
- Zerbitzu-enpresak.
- Lanbideari lotutako beste jarduerak batzuk: adituen txostenak, ebaluazioak, ...

Gauza daitezkeen funtzioak

Ekoizpen-ingeniaritza lantegi eta tailer orotan.
Mantentze-lanetako zerbitzua.
Kalitate-kontrola eta ikuskaritza teknikoa.
Lantegien antolakuntza eta plangintza.
Osagai mekanikoen ikerkuntza eta garapena.
Lantegietako bulego teknikoak.
Proiektuen ingeniaritza.
Aholkularitza teknikoa.
Industriako eta zerbitzuetako instalazioak.
Eraikuntza.
Merkataritzako kudeaketa.

LANERATZEA

Industria-enpresen arloa laneko esparru nagusia izan arren, zerbitzu-enpresetan (enpresetarako aholkularitza eta ingeniaritza, prestakuntza), eraikuntzan, administrazio publikoan edo irakaskuntzan ere lan egin dezakete.

Balio anitzeko profesionalak dira, tamaina askotako enpresetan eta edozein lekutan kokatutako enpresetan lana egiteko gai direnak.

Ingeniaritza Mekanikoari lotutako lan-jarduerak honako arlo hauetan egiten dira nagusiki: proiektuak idaztea eta garatzea; adituen txostenak eta diseinuari buruzko txostenak; produktu eta tresna mekanikoen instalazioa eta mantentze-lanak; industriako egiturak eta instalazioak; tresnak eta instalazioak ekoizteko jardueren plangintza, koordinazioa eta zuzendaritza; eta, kalitate-sistema, ingurumena eta laneko arriskuen prebentzioaren arloko gaiak.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarrenengo maila

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola

www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Mekanikoko Graduak prestakuntza zientifiko-teknikoa eskaintzen du, bai ezagutzak bai prozedurak ikasteko orduan. Prestakuntza hori egokia da industria-ingeniaritzaren eta bereziki mekanikaren arloko proiektuak proposatu, egin, zuzendu, gauzatu eta ustiatzeko beharrezko eginkizun guztiak modu egokian burutu ahal izateko.

Prestakuntza horrek lanbideko jarduera guztiak sormenarekin eta zentzu kritiko nahiz etikoarekin burutzeko gaitasuna ematen du, jarduera horren inguruko zehaztapen eta arau teknikoak nahiz kalitate- eta segurtasun-irizpideak uneoro betez, eta aintzat hartuz jarduerak gizartean eta ingurumenean duen eragina.

Titulatua gai izango da bere gaitasunak eta ezagutzak ingurune eleaniztunean garatzeko, bai modu autonomoan bai diziplina anitzeko talde eleaniztunetan, informazioa, ideiak eta konponbideak trebetasunez eta abileziaz emanaz.

Bestalde, kontzeptu, prozedura zein jarrerak eta oinarrizko gaiak nahiz teknologiaren alorrekoak ikasteko jasotako prestakuntza zabalak graduatuari gaitasuna emango dio industriaren zein ikerketa eta irakaskuntzaren alorretan etengabeko prestakuntzarekin aurrera egiteko.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | |
|-------------|---------|------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza-koak | Industria-adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | GUZTIRA |
| Ikasturteak | 1. | 60 | | | | | 60 |
| | 2. | 6 | 54 | | | | 60 |
| | 3. | | | 60 | | | 60 |
| | 4. | | 24 | | 24 | 12 | 60* |
| | GUZTIRA | 66 | 78 | 60 | 24 | 12 | 240 |

*Enpresetan lan tutelatuen egiteagatik 24 kreditu baliozkotu daitezke, eta 60 kreditu egin daitezke Europako (Sócrates Erasmus), Ameriketako (UPV/EHU-AL), Espainiako (Sicue-Séneca) eta AEBetako beste unibertsitate batzuekin izenpeturiko hitzarmenen bitartez.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|--|------|--------------------------------------|
| 1. | Kalkulua | 12 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Aljebra | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Metodo Estatistikoak. | 6 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | 12 | |
| | Ingeniaritzaren Oinarri Kimikoak | 9 | |
| | Adierazpen Grafikoa | 9 | |
| | Informatikaren Oinarriak | 6 | |
| 2. | Ingeniaritza Termikoa | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Jariakinen Mekanika | 6 | |
| | Teknologia Elektrokoaren Oinarriak | 9 | |
| | Industria Elektronika | 6 | |
| | Automatismoak eta Kontrola | 6 | |
| | Mekanika Aplikatua | 9 | |
| | Materialen Zientzia | 6 | |
| | Ekoizpen eta Fabrikazio Sistemak | 6 | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| 3. | Adierazpen Grafikoaren Handitzea | 6 | Teknologia espezifikoak: mekanika |
| | Instalazio eta Makina Termikoak | 6 | |
| | Materialen Elastikotasuna eta Erresistentzia | 9 | |
| | Zinematika eta Makinen Dinamika | 9 | |
| | Teknologia Mekanikoa | 6 | |
| | Industria Egiturak eta Eraikuntzak | 9 | |
| | Makinen Diseinua | 9 | |
| | Instalazio eta Makina Hidraulikoak | 6 | |
| 4. | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | Industria-adarreko kreditu orokorrak |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | |
| | Ingurumen Teknologia | 6 | |
| | Ekoizpenaren Antolaketa | 6 | |
| | Hautazkoak | 24 | |
| | Gradu amaierako lana | 12 | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak, industria-adarreko kreditu orokorrak eta titulazioaren kreditu espezifikoak gaztelaniaz eta euskaraz emango dira. Gai batzuk ingelesez irakatsiko dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Ikasleak mugikortasun-programa hauetan parte hartzea eska dezake:

SOKRATES-ERASMUS. Europako Batasuneko 17 herrialdetako unibertsitate ospetsuekin trukeak egiteko 76 plaza daude. Unibertsitate horien artean aurkitzen dira Alemaniako Fachhochschule Neu-Ulm, Austriako Fachhochschule Vorarlberg, Finlandiako Turku Polytechnic, Frantziako École Nationale Supérieure des Ingénieurs des Brest, Poloniako Technical University of Łódź...Guztira 29 unibertsitate.

SICUE-SENEKA. Programa honekin lauhileko bat edo ikasturte oso bat egin daiteke Madril,artzelona, Valentzia, Sevilla, Coruña, Mallorca eta Burgoseko IITUEetan. Guztira 23 hitzarmen ditugu.

UPV/EHU-AL eta AEB. Latinoamerikarekin eta AEBrekin egiten diren mugikortasun programetako plazak lor daitezke, eta lauhileko batez edo ikasturte batez egonaldiak egin daitezke, besteak beste, honako lurraldeotan: Txile (Txileko Santiagoko Unibertsitatea), Argentina (Buenos Airesko Unibertsitatea), Mexiko (Mexikoko Unibertsitate Nazional Autonomoa) eta AEB (The University of Texas at San Antonio).

Ingeniaritzako Unibertsitate Eskolak **IP-Sokrates** proiektu europarretan parte hartzea bultzatzen du. Horien bitartez Europako hainbat herrialdeetako ikasleek elkarrekin igarotzen dituzte bi aste, guztiek batera proiektu bat burutuz. Bestalde, IUEk nazioarteko sare eta foroetan parte hartzen du; besteak beste, honako hauetan: **EEGECs** Thematic Network, European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying; **HEROdOTNET**: Thematic Network for Geography Teaching and Training; **EUCLIDES**: European Universities Collaborative Links-Development in Engineering Sciences; **EAIE**: European Association for International Education.

PRAKTIKAK

Enpresetan egiten diren borondatezko praktiken funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleek prestakuntza integrala izatea enpresetan edo erakundeetan. Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Praktikak batez ere azken ikasturteko ikasleentzat dira, eta ahal den neurrian gradu amaierako lana bertan egingo dute.

Gasteizko Ingeniaritzaren Unibertsitate-Eskolak praktika boluntarioak egiteko lankidetzahitzarmenak ditu 250 enpresa baino gehiagorekin, besteak beste honako hauekin: Michelín, Mercedes, Gamesa, Tuboplast, Urssa, Leia, Abgam, Análisis & Simulación, SMC, Geograma, Electra Vitoria, Artium, Sidenor, Saljoar, Ikerlan, Iberdrola, etab.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Tituluaren helburua da ikasleak prestatzea Industria Ingeniaritza Teknikoaren mekanikako espezialitatean lana egiteko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskainiz, Industria Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasuna ematen duten unibertsitate-titulu ofizialak egiaztatzeko Zientzia eta Berrikuntzaren Ministerioaren otsailaren 9ko CIN/351/2009 Aginduan ezarrita dagoen bezalaxe.

Beraz, honako gaitasun hauek ezarri dira Titulurako:

1. Industria-ingeniaritzako proiektuak idatzi, izenpetu eta garatzea. Proiektu horien helburua izango da egiturak, ekipo mekanikoak, instalazio energetikoak, instalazio elektriko eta elektronikokoak, industria-plantak eta ekoizpen- eta automatizazio-prozesuak eraiki, berritu, konpondu, zaindu, eraitsi, fabrikatu, instalatu, muntatu eta ustiatzea, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioaren CIN/351/2009 Aginduaren arabera izan beharreko gaitasunekin bat.
2. Aurreko epigrafean deskribaturiko ingeniaritza-proiektuetako jarduerak zuzentzea.
3. Metodo eta teoria berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitze gaitasuna emango dien oinarritzko gaiak eta teknologia-gaiak buruzko ezagutza izatea.
4. Industria-ingeniaritzaren arloko arazoak konpontzeko ekimena, sormena, arrazoibide kritikoa, ezagutza, abilezia, trebetasuna eta erabakiak hartzeko gaitasuna izatea, eta ezagutza hori guztia transmititzea.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, balioztatzeak, azterlanak, ikerlanak, txostenak, lan-plangintzak eta antzeko beste lan batzuk egiteko ezagutzak edukitzea.
6. Derrigor bete beharreko zehaztapen, arau eta erregelekin moldatzeko gaitasuna izatea.
7. Neurri teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertu eta baloratzeko gaitasuna izatea.
8. Kalitatearen inguruko printzipioak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna izatea.
9. Enpresetan eta beste instituzio eta erakunde batzuetan antolaketarako eta plangintzarako gaitasuna izatea.
10. Diziplina anitzeko ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna izatea.
11. Industria Ingeniari Teknikoaren lanbidean bete behar den legeria ezagutu eta hori aplikatzeko ezagutza eta gaitasuna izatea.
12. Lanerako jarrera arduratsua eta ordenatua izatea, eta ikasteko prest egotea, kontuan hartuz etengabeko prestakuntzaren erronka.

GRADUATU PROFILA

Ingeniaritza Mekanikoko Graduak mekanikan berezituriko ingeniartzako profesional bati dagokion prestakuntza ematen du. Profesional horrek beharrezko ezagutza eta gaitasunak izango ditu edozein motatako fabrikazio-prozesuak proposatu, aztertu, diseinatu, gestionatu, zaindu eta ustiatzeko.

Halaber, gaitasuna izango du industria-eraikinak definitu eta kalkulatzeko eta horien obrakuzendaritza eta eraikuntza burutzeko, baita beren instalazioak martxan jartzeko ere, beharrezkoa denean industriaren (eta, oro har, gizartearen) aurrerapenerako teknologia berriak garatuz.

Eginkizun horietarako gero eta indartsuagoak diren eta etengabeko bilakaera duten ingeniartzako tresnak daude; besteak beste, modelo matematikoak, ekipo informatikoak eta komunikazio-sareak. Prestakuntza-profilak gaitasuna ematen du tresna horiek erabiltzeko eta baita garatzeko ere.

LANERATZEA

Lan-eremu nagusia industria-enpresena bada ere, ez da bakarra. Hala, zerbitzu-enpresetan ere lan egin daiteke (enpresentzako ingeniartza- eta aholkularitza-zerbitzuak eta prestakuntza emanez), baita eraikuntzan, administrazio publikoan eta irakaskuntzan ere. Edozein neurritako eta edozein geografia-eremutako enpresetan lan egiteko gaitasuna izango duten balio anitzeko profesionalak izan ohi dira.

Ingeniaritza Mekanikoarekin zerikusirik duten eginkizun profesionalak batez era alor hauetan burutuko dira: proiektuen idazketa eta garapena; produktu eta ekipo mekanikoen eta industria-egitura eta -instalazioen diseinua, instalazioa eta mantentze-lana; ekipo eta instalazioen ekoizpenarekin, eraikuntzarekin eta mantentze-lanarekin zerikusirik duten jardueren zuzendaritza, plangintza eta koordinazioa; kalitate-sistemak, ingurumena eta lan-arriskuen prebentzioa; eta ingeniartza mekanikoko gaitasun profesionalekin zerikusirik duten gainerako arlo guztiak.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2011/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

Oharra: informazio zabalagoa aurki daiteke eskolaren intranetean:

http://www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es/p232-content/es/contenidos/informacion/ingtop_intranet/es_intranet/intranet.html

INGENIARITZA NAUTIKO ETA ITSAS GARRAIOKO GRADUA

Nautika eta Itsasontzi-Makineria Goi Eskola Teknikoa

www.nautika-itsasontzi-makineria.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Nautiko eta Itsas Garraioko Graduak titulu ofizialak merkataritza itsasontzietako pilotu orok bere lanbidea garatzeko behar dituen oinarrizko ezagutza eta teknikak ematea du xede.

Ikasketa horiek eginda, ondoko jarduerak hauek burutzeko gaitasun zientifiko-tekniko eta metodologiko nahikoa duten teknikariak prestatu nahi dira; nabigazioarekin zein itsas garraioaren gestioarekin zerikusia duten jarduerak egite aldera.

SARRERAKO PROFILA

Ingeniaritza Nautiko eta Itsas Garraioko Gradua, arrazoitzeko eta arazoak konpontzeko gaitasunak eta trebetasun teknikoak dituzten ikasleak hartzeko diseinatu dago. Halaber, beharrezkoak diren lanerako ohiturak, ikasteko ardura eta industria nahiz itsas munduko teknikak gustuko izatea ere espero da. Aurrekoarekin loturik, titulazio hau batxilergo zientifiko-teknologikoa gainditu duten ikasleentzat gomendagarria da, Matematika, Fisika, Kimika, Marrazketa Teknikoa eta Ingelesa irakasgaiak aukeratu dituztenentzat hain zuzen ere

Ikasketa hauetara sartzeko ez da proba espezifikorik ezarri. Hala ere, nazioartean araututako lanbide batean aritzeko prestatzen duenez, eta horrek, besteak beste, osasun-ziurtagiria eskatzen duenez, aldeztu aurretik osasun-azterketa bat egitea komeni da. 1964/12/24ko BOEn bilduta dago, titulu profesionalak lortzeko ezgaitasun arrazoi diren baztertze edo bateraezintasun medikuen taula.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| Kreditu motak | 1. maila | 2. maila | 3. maila | 4. maila | GUZTIRA |
|--|----------|----------|----------|----------|---------------------|
| Jakintza-adarreko oinarrizko kredituak. | 48 | | | | 48 |
| Beste jakintza-adarretako oinarrizko irakasgaiak | 6 | 6 | | | 12 |
| Komunak (I. Nautikoa/ Itsas I.) | 6 | 42 | | | 48 |
| Espezifikoak | | 12 | 48 | | 60 |
| Hautazkoak | | | 12 | 18 | 30 |
| Kanpoko praktikak (Itsasontzia/Lehorra)(**) | | | | 30 | 30 ^(***) |
| Gradu Amaierako lana | | | | 12 | 12 |
| Kredituak guztira | 60 | 60 | 60 | 60 | 240 |

(**) Baliteke kanpoko praktikak nahitaez itsasontzian egin behar izatea.

(***) Baliteke kanpoko praktikek 60 kreditu izatea. Hori horrela balitz, nahitaezko edo/eta hautazkoek 30 kreditu gutxiago izango lituzkete.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

Espezialitateak:

Ingeniaritza Nautiko eta Itsas Garraioko graduatuek honako espezialitate hauetako bat lor dezakete:

- **Itsasketa:** euren lanbidea itsasoan garatuko dutenei erabilgarriak izango zaizkien gaitasunak sendotuko dira espezialitate honetan.
- **Itsas enpresen kudeaketa eta logistika:** itsas industrian, oro har, oso eskatuak diren gaitasunak sendotuko dira espezialitate honetan.

| Izena | Kredituak |
|--|-----------|
| Itsasketa | 30 |
| Itsas Enpresen Kudeaketa eta Logistika | 30 |

1. maila:

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|----------------------------|-----------|
| Itsasontzigintza (*) | 6 |
| Enpresa (*) (Euskaraz) | 6 |
| Adierazpen Grafikoa (*) | 6 |
| Fisika I (*) | 6 |
| Fisika II (*) | 6 |
| Informatika (*) (euskaraz) | 6 |
| Ingelesa I (ingelesez) | 6 |
| Matematika I (*) | 6 |
| Matematika II (*) | 6 |
| Kimika (*) | 6 |

2. maila:

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|---|-----------|
| Itsas Zuzenbidea (*) | 6 |
| Elektronika eta Automatika (*) | 6 |
| Elektroteknia eta Propultsio Elektrikoa (*) | 6 |
| Ingelesa II (*) (ingelesez) | 6 |
| Maniobra, Araudiak, Seinaleak eta Irratizko komunikazioak (ingelesez) | 6 |
| Estimazio bidezko Nabigazioa, Itsasertzeko Nabigazioa | 6 |
| Segurtasun Aplikatua (*) | 6 |
| Itsasontziaren Segurtasuna eta Poluzioaren Aurreikuspena (*) | 6 |
| Sistema Nagusiak eta Lagungarriak (*) (euskaraz) | 6 |
| Itsasontziaren Teoria (*) | 6 |

3. maila:

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|---|-----------|
| Itsasontziaren Teoriaren eta Itsasontzigintzaren Aplikazioak | 6 |
| Merkantzien Zamaketa eta Erabilera | 6 |
| Maniobra eta Zaintza Zubian | 6 |
| Meteorologia | 6 |
| Meteorologia, Ozeanografia eta Itsasbiderik Onena. | 6 |
| Nabigazio Astronomikoa | 6 |
| Irrati Bidezko Nabigazioa eta Bidaia-planak | 6 |
| Segurtasun Operatiboa Tanga-ontzietan eta Gai Arriskutsuak | 6 |
| Hautazkoak | |
| Itsasketa espezialitatea: | |
| Nabigazioaren Zuzenbidea eta Nazioarteko Itsas Erakundearen Esaldi Normalduak | 6 |
| Radar bidezko Nabigazioa eta Punteaketa Automatikoko Radarra | 6 |
| Itsas enpresen kudeaketa eta logistika espezialitatea: | |
| Itsasoko Merkatal Zuzenbidea I | 6 |
| Itsasoko eta Portuko Ekonomia | 6 |
| Beste hautazko batzuk | |
| Euskararen Arauak eta Erabilera (*) (euskaraz) | 6 |

4. maila:

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|---|-----------|
| Itsasontziko Praktiak | 30 |
| Gradu Amaierako Lana | 12 |
| Hautazkoak | |
| Itsasketa espezialitatea: | |
| Konpasaren Desbiderapenaren Zehaztapena eta Konpentsazioa | 4,5 |
| Itsas Hidrodinamika, Erresistentzia eta Propultsioa | 4,5 |
| Maniobrak eta Kokatze Dinamikoa | 4,5 |
| Itsasketako Praktiak | 4,5 |
| Itsas enpresen kudeaketa eta logistika espezialitatea: | |
| Nazioarteko Merkataritza eta Logistika | 6 |
| Itsasoko Merkatal Zuzenbidea II | 6 |
| Garraiorako eta Logistikarako Ingelesa | 6 |

| | |
|--|---|
| Beste hautazko batzuk | |
| Euskarazko Komunikazioa: Arlo Teknikoak (*) (euskaraz) | 6 |

(*) Irakasgai hauek Itsas Ingeniaritzako Graduarekin konpartitzen dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Nautika eta Itsasontzi-makineria Goi Eskola Teknikoak gaur egun Erasmus hitzarmenak ditu honako unibertsitate hauekin: Vestfold University College (Norvegia); Stord/Haugesund University College (Norvegia); Gdynia Maritime University (Polonia); National Maritime College of Ireland (NMCI) (Irlanda)

PRAKTIKAK

30 kreditu (sei hilabete) burutu behar dira itsasontzian nahitaezko praktika gisa. Praktika hauek 4. mailan egin behar dira. Helburua da ikaslea errealitatearekin lotutako ikasketa testuinguruan integratzea, bere rol profesionalean praktikak eginez eta merkataritza itsasontzietako bigarren mailako pilotuaren titulu profesionala lortzeko arautuak dauden eta beharrezkoak diren praktikak eginez.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Metodo eta teoria berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitzeko gaitasuna emango dien oinarrizko eta teknologiazko gaiei buruzko ezagutza izatea.
2. Komunikatzeko gaitasuna izatea. Ideiak ahoz nahiz idatziz modu ordenatuan adierazteko gaitasuna. Taldean eta diziplina anitzeko giro eleaniztunean aritzeko eta ezagutzak nahiz emaitzak zabaltzeko txostenak egiteko gai izatea.
3. Etengabe ikasi eta eguneratzeko gai izatea. Halaber, arazoak konpontzeko ekimena, sormena eta arrazoibide kritikoa edukitzea eta ezagutzak, abileziak eta trebetasunak transmititzea.
4. Irtenbide teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertzeke eta ebaluatzeke gaitasuna izatea. Horrez gain, itsasoan zein lehorrean lan-arriskuen aurreikuspena egitea, ingurumenarekin konpromisoa mantenduz.
5. Enpresen antolakuntzako ezagutzak izatea. Giza baliabideak eta materialak dituzten sailak antolatu, planifikatu eta kudeatzen jakitea eta derrigor bete beharreko eskuliburu, zehaztapen eta arauekin jarduteko gaitasuna izatea.
6. Itsasontzien nabigazio eta garraiorako instalazioen funtzionamendu egokirako beharrezkoak diren jarduerak zuzendu, kudeatu eta antolatzea, baita portuko edo itsasoko instalazioen gestioari lotutako aspektuak ere. Jarduera hauekin harremana duten proiektuak egin eta kudeatzeko gaitasuna.
7. Dagokien administrazioek eskatutako baldintzak bete ostean, eta 2062/1999 EDan ezarritakoari jarraiki, merkataritza itsasontzietako zubiko ofizial gisa lan egiteko gai izatea.
8. Nautika, itsaso eta lehorrean egonik, bere espezialitatekoak diren instalazioen Ikuskaritzak, neurketak, balioespenak, peritu-txostenak, tasazioak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta ziurtagiriak egitea.

GRADUATU PROFILA

Ingeniaritza Nautiko eta Itsas Garraioko Graduoko titulua lortzen dutenek merkataritza itsasontzietako kapitain eta pilotu lanbideei berezkoak zaizkien ezagutzak izango dituzte.

LANERATZEA

Egun, Nautika eta Itsasontzi-makineria GETaren eremuan, erabateko lana dagoela esan genezake, izan ere, gero eta beharrezkoagoak dira adituak, bai itsasoan bai lehorrean. Irteera profesional nagusiak honako hauek dira:

- Itsasontzi-bizkarreko ofiziala eta merkataritza itsasontzietako kapitaina.
- Itsas administrazio zentrala eta autonomikoa.
- Segurtasun- eta kutsadura-ikuskaritza.
- Autonomietako gobernuak
- Portuko Agintaritzak (Herri Lan, Garraio eta Ingurumen Ministerioa)
- Sektoreko aseguru-enpresak.
- Pilotaje zerbitzuak
- Ontziolak.
- Itsasorratzen konpentsagailuak
- Kirol-portuen kudeaketa.
- Nautika eta kirolari loturiko enpresen kudeaketa.

EZARPEN KRONOLOGIA

Ingeniaritza Nautiko eta Itsas Garraioko Gradu eta Master titulu berriek egungo titulazioak ordeztuko dituzte. Plan berrietara egokitzeko, urtero ikasturte bana ezartzea egokiena dela iritzi dugu:

1. maila: 2010/2011
2. maila: 2011/2012
3. maila: 2012/2013
4. maila: 2013/2014

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Titulu hau eskuratzeko egin beharreko ikasketen helburua ingeniari-tza honen jardunbide-
alor zabalari egokitutako trebakuntza teknikoa da. Gerora, HERRI-LANETAKO proiektuetan
egin beharko dute lan, egitura metalikoko zein betoi armatuko eraikuntzari buruzko
azterlanak oinarri hartuta. Bestalde, beren ardura izango dira lurralde antolamenduaren
araberako GARRAIOA ETA BERONEN AZPIEGITURAK eta baita HIRI-PLANGINTZA eta
Hiri-zerbitzuak ere, hedapen osoan (uraren zikloa, instalazioak eta hiri-altzariak, hondakinen
kudeaketa, hornidura-sareak eta komunikazioak).

SARRERAKO PROFILA

Sartzeko beharrezkoak diren baldintzez gainera, komenigarria da Ingeniaritza Zibileko
Graduko ikasleek bestelako ezaugarri batzuk ere izatea: espazio-ikuspegi zabala,
matematikako eta fisikako oinarri ona, aire zabaleko lanari eta teknologia berriei begirako
interesa, kalkuluak egiteko erraztasuna, abstrakzio-gaitasuna, arrazonamendu logikoa,
oroimen bisuala eta trebetasun mekanikoak. Era berean, pertsona behatzaileak, antolatuak,
zorrotzak eta metodikoak izan beharko dute.

Ingeniaritza Zibila, beraz, egokia da lan teknikoa, proiektu eta lanen gidaritza eta kontrola
eta taldeko lana atsegin duten pertsonentzat.

IKASKETEN ANTOLAMENDUA

| | Oinarrizko Trebakuntza | Beste adar batzuetako oinarrizko irakasgaiak | Derrigorrezkoak | Hautazkoak | Gradu Amaierako Proiektua | GUZTIRA | |
|-------------|---------------------------|---|-----------------|------------|---------------------------------|---------|-----|
| Ikasturteak | 1. | 52.5 | 7.5 | | | 60 | |
| | 2. | 6 | 54 | | | 60 | |
| | 3. | | | 60 | | 60 | |
| | 4. | | | 30 | 18 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 58.5 | 61.5 | 60 | 24 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| 1. MAILA | | ECTS |
|--|--|------|
| Adierazpen Grafikoa | | 6 |
| Adierazpen Grafikoa II | | 6 |
| Ingeniaritzaren Oinarri Fisikoak | | 10.5 |
| Aljebra eta Geometria | | 6 |
| Kalkulua | | 12 |
| Informatika | | 6 |
| Geologia | | 7.5 |
| Kimika | | 6 |
| 2. MAILA | | ECTS |
| Enpresa Antolakuntza | | 6 |
| Topografia | | 6 |
| Materialen Zientzia | | 6 |
| Egituren Teoria | | 12 |
| Zoruaren Ingeniaritza eta Morfologia | | 6 |
| Mekanika Hidraulikoa eta Jariakinen Mekanika | | 6 |
| Lurrazaleko eta Lurrazpiko Hidrologia | | 6 |
| Teknologia Elektrikoa | | 6 |
| Eraikuntza Prozedurak | | 6 |

| 3. MAILA | ECTS |
|--|------|
| Garraioaren Plangintza, Gestioa eta Plangintza | 6 |
| Hirigintza eta Lurralde Antolakuntza | 6 |
| Garraioaren Azpiegitura | 12 |
| Hiri Zerbitzuak | 6 |
| Uren Saneamendua eta Hornidura | 6 |
| Portuak eta Itsas Lanak | 6 |
| Ingurumen Ingeniaritza | 6 |
| Egituren Teknologia | 6 |
| Egituren Teknologia II | 6 |
| 4. MAILA | ECTS |
| Obren Plangintza eta Gestioa | 6 |
| Eraikuntza | 6 |
| Segurtasuna eta Legeria | 6 |
| Ingeniaritza Zibileko Proiektuak | 6 |
| Garraio Sareak Planifikatzeko Metodoak | 6 |
| HAUTAZKOAK | |
| 1) <u>Ikastegiaren berarriazko irakasgaiak:</u> English for industrial engineering(*) Egiturak Ordenagailuz Eraikuntzaren Patologia Akustika Komunikazioa Euskaraz: Arlo Teknikoak (*) Euskararen Arauak eta Erabilera (*) | 18 |
| 2) Gradu Amaierako Lana (12tik 30 ECTSra zabaltzea) | |
| 3) Gradu Amaierako Lana Enpresan (12tik 30 ECTSra zabaltzea) | |
| 4) Praktiak Enpresan (Gehienez 18 ECTS) | |
| 5) Aukera askeko irakasgaiak | |
| Karrera Amaierako Proiektua | 12 |

Irakasgaiak gaztelaniaz zein euskaraz eskainiko dira. Salbuespenak izango dira izartxo batekin adierazita daudenak; horiek dagokien hizkuntzan eskainiko dira (euskaraz edo ingelesez).

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

EHUko ikasleek beste unibertsitate batzuekin truke-programetan parte hartzeko aukera izango dute; hain justu, estatuko unibertsitateekin (SICUE-SENECA programa), Europako unibertsitateekin (ERASMUS programa), Amerikako unibertsitateekin (Latinoamerika programa) eta beste zenbait unibertsitateekin.

Programa horiei guztiei esker ikasleek beste unibertsitate batean egin ditzakete ikasketetako batzuk; eta, betiere, egindakoari dagokion egiaztagiri akademikoa jasoko dute.

Bide beretik, ikasleek beka-eskaintza zabala dute Europako hainbat enpresatan praktikak egiteko. Hartara, nazioarteko eskarmentu profesionalarekin osatuko dute etxean jasotako ikasketa-trebakuntza.

PRAKTIKAK

Ikasketa-trebakuntza osatzeko, Praktikak eta Gradu Amaierako Proiektua egin ahal izango dute ingeniaritza zibilaren edo eraikuntzako ingeniaritzaren arloan diharduten hainbat enpresatan edo erakunde publikoetan. Hartara, ikasleek zuzeneko harremana izango dute lanbidearekin eta lan-merkatuak dituen eskariekin.

Praktikak, nolana ere, borondatezkoak izango dira, eta ikasleek ECTS 1 eskuratuko dute hogeita hamar orduko; gehienez ere 18 ECTS.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulu honen helburua da ikasleek Herri Lanetako Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoak dituzten gaitasunak eskuratzea, eta eraikuntza zibil, garraio eta hiri-zerbitzuetan oinarritutako lanetan espezializatzea. Horretarako, Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak otsailaren 9ko CIN/307/2009 Arauan xedatutakoari jarraituko zaio. Eta honako gaitasun hauek finkatzen ditu titulu honetarako:

1. Herri Lanetako Ingeniari Teknikoaren lanbidea egikaritzeko gaitasun zientifikoa eta teknikoa edukitzea; eta aholkularitza, analisia, diseinua, kalkulua, proiektua, eraikuntza, mantenu-lana, zaintza, ustiapena eta pareko beste funtzio batzuk ezagutzea.
2. Herri-lan edo lan publiko bat egitean sor daitezkeen ezin konta ahala baldintza tekniko eta legeko baldintza guztiak ulertzea; eta metodo kontrastatuak eta teknologia ziurtatuak erabiltzeko gaitasuna izatea, eraikuntza-lana ahalik eta eraginkorra izan dadin. Betiere, ingurumenari begirako errespetua sustatuz eta langileen zein herri-lanaren erabiltzaileen segurtasuna eta osasuna babestuz.
3. Herri Lanetako Ingeniari Teknikoaren lanbidea gauzatzeko beharrezkoa den legedia aplikatzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.
4. Dagokion eremuko lanak gauzatzeko, ikuskatzeko eta gidatzeko gaitasuna.
5. Dagokion eremuko baliabide hidrauliko eta energetikoak mantentzeko eta zaintzeko gaitasuna.
6. Lurralde-antolamenduaren eta dagokion eremuko azpiegiturekin harremana duten ingurumen-alderdien plangintza-azterlanak egiteko gaitasuna.
7. Dagokion eremuko azpiegiturak mantentzeko, zaintzeko eta ustiatzeko gaitasuna.
8. Dagokion eremuko azaleko eta lurpeko urak jasotzeko azterlanak diseinatzeko eta gauzatzeko gaitasuna.
9. Enpresa-kudeaketarako eta lan-arloko legediko teknikak ezagutzea eta horiek aplikatzeko gaitasuna izatea.
10. Ingeniaritza zibilaren historia ezagutzea eta zehazki herri-lanak eta orokorrean eraikuntzak aztertzeko eta aintzat hartzeko gaitasuna izatea.

GRADUATU PROFILA

GAITASUN PROFESIONALAK:

Diseinua. Lanen Kudeaketa, Zuzendaritza eta Mantenua. Kudeaketa eta Kalitatea. Herri Lanarekin lotura dutenak (Eraikuntza-lana, Garraioa eta Hiri-zerbitzuak).

GAUZA DAITEZKEEN FUNTZIOAK:

Ingeniaritza Zibileko gradudunak dituen egiteko nagusiak bi dira: batetik, Herri Lana eraikitze, berritze eta mantentzeko proiektuetan parte hartzea (Eraikuntza-lana, Garraioa eta Hiri-zerbitzuak); eta bestetik, arlo horietan egindako lanak antolatzea eta gainbegiratzea.

LANERATZEA

LAN-AUKERAK:

- Administrazio Publikoa; nola estatukoa, hala autonomikoa edo tokikoa.
- Enpresa publikoak: onura publikoko enpresa eta erakundeak.
- Enpresa pribatuak: enpresa aholkulariak eta eraikuntza-enpresak.
- Irakaskuntza eta Ikerketa.
- Lanbidea era askean egikaritzeko aukera: peritatze-lanak eta balorazio-lanak.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila.

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

INGENIARITZA ZIBILEKO GRADUA

Meatzen eta Herri Lanen Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola
www.meatze-herri-lan-ingeniaritza.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Titulazioaren xede nagusia da Obra Zibileko eta Hidrologiako proiektuetako etapa guztietan (planifikatzea, proiektatzea, gauzatzea, ustiatzea, kontrolatzea eta ebaluatzea) lan egiteko gai izango diren Ingeniaritza Zibileko profesionalak prestatzea. Horretarako, irizpide zientifiko-teknikoak eta erantzukizun sozialekoak aplikatuko dituzte, eta haien esku egongo diren baliabideak arrazionalki, efizienteki eta jasangarriki erabiliko dituzte.

SARRERAKO PROFILA

Titulazioko ikasketak hasteko, zenbait gaitasun garatuta ekarri beharko lirateke, bai ezagutza zientifiko-teknikoan bai pertsona- eta giza-alderdian; lan egiteko gaitasuna eduki behar da, erantzukizunaren zentzua eta unibertsitateari moldatzeko soziabilitate-maila egokia.

Nahitaezkoa da espazio-zentzua edukitzea (irudigintza-teknikak ezagutzea eta menderatzea), fisikako eta matematikako oinarrizko kontzeptuak ezagutzen eta aplikatzen jakin behar da, testuak irakurri eta ulertu ahal izateko behar adina ingeles-maila izan behar da, baita erabiltzaile-mailako informatika-ezagutzak ere.

IKASKETEN ANTOLAKUNTZA

| | | Oinarrizko prestakuntza | Beste adarretako oinarrizko prestakuntza | Nahitaezkoak | Hautazkoak | Gradu amaierako lana | GUZTIRA |
|------------|---------|-------------------------|--|--------------|------------|----------------------|---------|
| Ikasmaitak | 1.a | 52,5 | 7,5 | | | | 60 |
| | 2.a | 6 | | 54 | | | 60 |
| | 3.a | | | 60 | | | 60 |
| | 4.a | | | 30 | 18 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 58,5 | 7,5 | 144 | 18 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | 1. MAILA | ECTS | 1L | 2L |
|---|----------|------|------|-----|
| Adierazpen grafikoa I | | 6 | 6 | |
| Adierazpen grafikoa II | | 6 | | 6 |
| Ingeniaritzaren oinarri fisikoak | | 10.5 | 10.5 | |
| Aljebra eta Geometria | | 6 | 6 | |
| Kalkulua | | 12 | 6 | 6 |
| Informatika | | 6 | | 6 |
| Geologia | | 7.5 | | 7.5 |
| Kimika | | 6 | 6 | |
| | 2. MAILA | ECTS | 1L | 2L |
| Enpresen antolakuntza | | 6 | | 6 |
| Topografia | | 6 | | 6 |
| Materialen zientzia | | 6 | 6 | |
| Egituren teoria | | 12 | 6 | 6 |
| Lurzoruaren ingeniaritza eta morfologia | | 6 | 6 | |
| Fluidoaren mekanika eta Hidraulika | | 6 | 6 | |
| Lurrazaleko eta lurpeko hidrologia | | 6 | | 6 |
| Teknologia elektrikoa | | 6 | 6 | |
| Eraikuntzako prozedurak | | 6 | | 6 |

| 3. MAILA | ECTS | 1L | 2L |
|---|--------------------|-----------|---|
| Eraikuntza eta Lanak | 7,5 | 7,5 | |
| Baliabide hidraulikoen kudeaketa eta instalazioak | 12 | 6 | 6 |
| Garraioen azpiegitura | 10,5 | | 10,5 |
| Hornikuntza- eta saneamendu-lanak | 6 | | 6 |
| Sistema elektrikoak | 6 | | 6 |
| Portuak eta itsas lanak | 6 | 6 | |
| Egituren teknologia I | 6 | 6 | |
| Egituren teknologia II | 6 | | 6 |
| 4. MAILA | ECTS | 1L | 2L |
| Ingurumen-ingeniaritza | 6 | 6 | |
| Etxegintza | 6 | 6 | |
| Segurtasuna eta Legedia | 6 | 6 | |
| Ingeniaritza-proiektuak | 6 | 6 | |
| Uraren teknologia | 6 | 6 | |
| HAUTAZKO IRAKASGAIK | | | |
| 1) Ikastegiko irakasgai espezifikoak: - OBI aplikazioak ingeniaritza zibilean - Energetika etxegintzan - Akustika eta zarataren kontrola obra zibiletan* - Eraikuntzako materialak - Modelizazioa, simulazioa eta optimizazio matematikoa Ingeniaritza zibilean - Informazio geografikoko sistemak - Zundaketak eta injekzioak* | 18 kreditu egiteko | | 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 |
| - Euskararen araua eta erabilera** - Komunikazioa euskaraz: arlo teknikoak** | | 6 | 6 |
| 2) Enpresako praktikak (gehienez 18 kreditu ECTS) | | | |
| 3) Beste zenbait jarduera (gehienez 6 kreditu ECTS) | | | |
| Gradu amaierako lana | 12 | | 12 |

Irakasgai guztiak euskaraz zein gaztelaniaz eskainiko dira, salbuespen hauekin: izartxo batekin seinalatu direnak gaztelaniaz baino ez dira eskainiko eta bi izartxorekin seinalaturakoak euskaraz bakarrik eskainiko dira. "Materialen zientzia" irakasgaia euskaraz, gaztelaniaz eta ingelesez eskainiko da.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

Zenbait unibertsitatekin harremanak ditu UPV/EHUK (Espainiakoak, Europakoak, Latinoamerikakoak eta beste batzuk), ikasleen mugikortasuneko eta trukeko programen bidez: SICUE-SÉNECA, ERASMUS, UPV/EHU-AL eta beste batzuk.

Programa horien bidez, ikasleek ikasketen zati bat beste unibertsitate batean egin dezakete, eta gero dagokion aintzatespen akademikoa lortu.

Europako enpresetan praktikak egiteko bekak ere eska ditzakete ikasleek; modu horretan, hartutako prestakuntza akademikoa nazioarteko eskarmentu profesionalarekin osatu ahal izango dute.

Mugikortasun-hitzarmenei buruzko informazioa Nazioarteko Hedakuntzako Errektoreordetzaren Web orrian dago: <http://www.relaciones-internacionales.ehu.es>

Eta Meatzeen eta Herri Lanen Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskolako Web orrian: <http://www.meatze-herri-lan-ingeniaritza.ehu.es/p221-home/es/>

PRAKTIKAK

Prestakuntza-programak aukera ematen die ikasleei borondatezko praktikak eta gradu amaierako lana egiteko ingeniaritza zibileko eta eraikuntzako enpresetan, baita herri-erakundeetan ere. Praktika horietan ikasleek zuzenean ezagutuko dituzte lanbidea eta lan-merkatutako eskaerak.

Praktikak borondatezkoak dira, ikasleak ECTS kreditu bat lortuko du hogeita hamar orduko, 18 kreditu, gehienez, bete arte.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulazioaren xedea hau da: Herri Lanen Ingeniari Teknikoa lanbidean aritzeko behar diren gaitasunak ikasleek eskuratzeko prestakuntza ematea. Bi bide hauetan jartzen da arreta: Eraikuntza zibilak eta Hidrologia. Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak, otsailaren 9ko CIN/307/2009 Aginduan zehaztutakoaren arabera, titulazioko gaitasun hauek garatuko dira:

1. Herri Lanen Ingeniari Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasun zientifiko-teknikoa izatea, eta honako eginkizun hauek ezagutzea: aholkularitza, analisia, diseinua, kalkulua, proiektua, eraikitzea, mantentzea, kontserbatzea eta ustiatzea.
2. Herri-lan bat eraikitzean agertzen diren baldintzapen tekniko eta legalak ulertzea, eta metodo egiaztatuak eta teknologia frogatuak erabiltzeko gaitasuna, eraikuntzan eraginkortasunik handiena lortzeko, ingurumena errespetatuz eta herri-lan horretako langileen eta erabiltzaileen segurtasuna eta osasuna bermatuz.
3. Herri Lanen Ingeniari Teknikoaren lanbidean aritzeko behar den legedia aplikatzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.
4. Haren jarduera-alorreko lanak proiektatzeko, ikuskatzeko eta zuzentzeko gaitasuna.
5. Baliabide hidrauliko eta energetikoak kontserbatzeko eta mantentzeko gaitasuna, haren jarduera-alorrean.
6. Lurralde-planifikazioko azterketak egiteko gaitasuna eta azpiegiturekin lotutako ingurumen-alderdien azterketak egiteko gaitasuna, haren jarduera-alorrean.
7. Azpiegiturak mantentzeko, kontserbatzeko eta ustiatzeko gaitasuna, haren jarduera-alorrean.
8. Lurrazaleko edo lurpeko ur-bilketak aztertzeke eta diseinatzeke gaitasuna, haren jarduera-alorrean.
9. Enpresa-kudeaketako eta lan-legediko teknikak aplikatzeko ezagutza eta gaitasuna.
10. Ingeniaritza zibilaren historia ezagutzea, eta eraikuntza, oro har, eta herri-lanak, bereziki, analizatzeko eta ebaluatzeke gaitasuna izatea.

GRADUATU PROFILA

Gaitasun profesionalak

- Komunikabideen eta garraiobideen (errepideak eta autopistak, aireportuak eta trenbideak) azterketak, proiektuak, eraikuntza eta ustiatzea.
- Hornidura-, saneamendu- eta arazketa-sareen azterketa, proiektuak, eraikuntza eta ustiatzea.
- Obra hidraulikoen eta itsasoko obren azterketa, proiektuak, eraikuntza eta ustiatzea.
- Ingurumen-eragineko eta -zuzenketako azterlanak.

Gauza ditzakeen eginkizunak

Ingeniaritza Zibileko esparruan diharduten enpresa eta erakundeen zuzendaritza eta gerentzia, giza baliabideak, sail teknikoak eta administrazioa.

LANERATZEA

Lan-irteerak

- Herri-administrazioa: Ministerioak, Autonomia-erkidegoak, Diputazioak eta Udalak.
- Enpresa publikoa: herri-onurako enpresak edo erakundeak.
- Enpresa pribatua: eraikuntza-enpresak, energia- eta ur-enpresak. Aholkularitza-enpresak.
- Irakaskuntza eta Ikerkuntza.
- Bere konturako lan profesionalak: peritazioak, balioespenak eta abar.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 Lehen maila

2011/2012 Bigarren maila

2012/2013 Hirugarren eta Laugarren mailak.

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Graduaren helburu nagusia hauxe da: ingeniartzari, diseinuari, teknologiari, instrumentazioari eta ebaluazio- nahiz kontrol-sistemei buruzko jakintza berezituak eta horien garapen metodologikoak eskuratzea eta praktikan jartzea, baita haiek ingurumen-teknologiaren zenbait arlotan garatzea ere, gure ingurunearen baldintza zehatzetara eta merkatu tradizionalera egokitutako analisi-metodoen, ikerketa-lerroen, berrikuntzaren, garapen teknologikoaren eta kudeaketaren bidez. Horretarako, behar-beharrezkoa da ingurumenaren oinarri zientifikoak ezagutzea, ingeniartzako prestakuntza sakona izatea, kutsaduraren nahiz ingurumen-kalitatearen arazoak ezagutzea, oro har, eta sor daitezkeen arazoak gutxitzeko eta kudeatzeko eskura dauden tresnak erabiltzen eta aplikatzen jakitea, bereziki.

SARRERAKO PROFILA

Zientzia eta Teknologia batxilergoa egin duten ikasleak egokitzen dira hobekien gradu honetara. Oinarrizko irakasgai hauen gaineko ezagutza sakona izan behar dute:

- Matematika
- Fisika
- Kimika
- Marrazketa

IKASKETEN ANTOLAKETA

Iraupena eta ECTS kreditu kopurua: 4 urte, 240 kreditu.

Titulazioak 6 modulu ditu:

- Oinarrizko prestakuntzaren modulua (60 ECTS kreditu). Lehenengo eta bigarren mailatan irakatsiko da.
- Sakontze-modulua (30 ECTS). Ikasleek oinarrizko irakasgaien alderdi zehatz batzuetan sakonduko dute, bizitza osoko ikaskuntzari berme osoz aurre egin ahal izateko garrantzitsutzat jotzen ditugun alderdietan, alegia.
- Industria-adarreko irakasgaien modulua (84 ECTS).
- Ingurumenaren ingeniartzako irakasgaien modulua (30 ECTS).
- Hautazkoen modulua. Ikasleek eskainiko diren hiru espezialitateetatik bat hautatu eta hari dagozkion 30 kreditu egin behar dituzte (atmosfera eta zarata, urak edo hondakinak-lurzoruak). Enpresetan egonaldia kreditu horietan sartuko da.
- Gradu-amaierako lana (6 ECTS). Baterako proba horren bidez titulazioaren gaitasun guztiak eskuratu izana ebaluatuko da.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| MAILA | Lauhilabetea | IRAKASGAIA | KRED. |
|----------|--|--|-------|
| 1. MAILA | 1L+2L | Aljebra Lineala | 9 |
| | 1L+2L | Kalkulua | 12 |
| | 1L+2L | Fisika | 9 |
| | 2L | Fisikaren Gehipena | 6 |
| | 1L | Kimika | 6 |
| | 1L | Ingeniaritzako Grafikoak | 6 |
| | 2L | Ingeniaritzako Grafikoen Gehipena | 6 |
| | 2L | Informatika | 6 |
| 2. MAILA | 1L | Estatistika | 6 |
| | 1L | Materialen Zientziaren Oinarriak | 6 |
| | 1L | Matematikaren Gehipena | 6 |
| | 1L | Bioteknologia | 6 |
| | 1L | Elektroteknia | 6 |
| | 2L | Jariakinen Mekanika | 6 |
| | 2L | Termodinamika | 6 |
| | 2L | Ekuazio Diferentzialen Gehipena | 6 |
| | 2L | Ekologia | 6 |
| 2L | Ekonomia | 6 | |
| 3. MAILA | 1L | Geoteknia, Egitura eta Obren Oinarriak | 6 |
| | 1L | Materialen Erresistentzia | 6 |
| | 1L | Automatika eta Kontrola | 6 |
| | 1L | Termoteknia | 6 |
| | 1L | Zenbakizko Metodoen Gehipena | 6 |
| | 2L | Elektronika Orokorra | 6 |
| | 2L | Makina Termiko eta Hidraulikoak | 6 |
| | 2L | Ingurumen Ingeniaritzaren Oinarrizko Eragiketak | 6 |
| | 2L | Industrialdeak eta Industria Instalazioak | 6 |
| 2L | Erreaktore Kimiko eta Biologikoak | 6 | |
| 4. MAILA | 1L+2L | Ingeniaritzako Proiektuak | 6 |
| | 1L | Ingurumen Zientzia eta Teknologia | 6 |
| | 1L | Analisi Kimikoa eta Datuen Kalitatearen Kontrola | 6 |
| | 2L | Enpresen Antolakuntza | 6 |
| | | Aurre-sakontzea | 30 |
| | 2L | Gradu Amaierako Lana | 6 |
| | | 1. ATMOSFERA ETA ZARATA | |
| | 1L | Meteorologia eta Klimatologia Aplikatuak | 4,5 |
| | 1L | Atmosferaren Poluzioaren Kimika eta Kutsagarrien Barreiaketa | 6 |
| | 1L | Gasen Laginketa eta Analisia | 4,5 |
| | 2L | Gasen Tratamendurako Teknologia | 6 |
| | 2L | Akustika eta zarata | 4,5 |
| | 2L | Zarata eta Bibrazioen Tratamendurako Teknologia | 4,5 |
| | | 2. URAK | |
| | 1L | Hidrologia Aplikatua | 4,5 |
| | 1L | Uraren Kimika | 4,5 |
| | 1L | Uren Laginketa eta Analisia | 6 |
| | 2L | Uren Tratamendurako Teknologia | 6 |
| | 2L | Industrian Txertatutako Ingurumen Analisia | 4,5 |
| | 2L | Arriskuen Analisia | 4,5 |
| | | 3. HONDAKINAK-LURZORUAK | |
| | 1L | Lurzoruen Karakterizazio Kimikoa eta Biologikoa | 4,5 |
| 1L | Hondakinen Laginketa eta Analisia | 4,5 | |
| 2L | Hondakinen eta Kutsatutako Lurzoruen Tratamendurako Teknologia | 6 | |
| 1L | Kutsadura Erradiologikoa | 6 | |
| 2L | Ingurumenaren Kudeaketa Sektore Publikoan | 4,5 | |
| 2L | Ingurumenaren kudeaketa Industrian | 4,5 | |

Hautazko 90 kreditu daude guztira, eta horietako 30 egin beharko dituzte ikasleek, 3 ibilbidetan banatuta: "Atmosfera eta Zarata", "Urak" eta "Hondakinak-lurzoruak".

Nahitaezko irakasgai guztiak euskaraz egin daitezke.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

Titulazioan, seihileko batez edo urtebetez nazioarteko programetan parte hartzeko aukera izango da.

Ikasleen mugikortasunerako (bidalitakoak eta jasotakoak), gaur egun indarrean dauden programak egokitu egingo dira: Erasmus programa, Europako herrialdeekin; UPV/EHU-AL programa, Latinoamerikako herrialdeekin; trukeak AEBekin eta Asiarekin, GE4 sarearen bidez (Global Education for European Engineers and Entrepreneurs); eta alde biko hitzarmen zehatzak, batez ere, titulazio bikoitzak. Europan hitzarmenak daude hainbat herrialdetako unibertsitateekin: Alemania, Finlandia, Frantzia, Herbehereak, Italia, Norvegia, Polonia, Portugal, Erresuma Batua, Txekiar Errepublika, Errumania, Suedia eta Turkia.

Gaur egun, Ingurumenaren Ingeniaritza duten titulazio bikoitzeko programak ditugu unibertsitate hauekin:

- Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs - Rueil-Malmaison (Frantzia)
- Cranfield University, Cranfield (Erresuma Batua)
- University of Gävle, Gävle (Suedia)
- Illinois Institute of Technology, Chicago (AEB)

PRAKTIKAK

Eskolak zenbait jarduera antolatzen ditu, hainbat programaren barruan, prestakuntza osatzeko eta ikasleari enpresen munduan sartzea errazteko. Urtero 400 ikaslek baino gehiagok egiten dituzte Hezkuntza-Lankidetzako praktikak 250 enpresa baino gehiagotan. Gainera, Eskolak 10 Enpresa-gela ditu, eta haietan, berariazko proiektuak garatzen dituzte ikasleek, irakasleen nahiz ingeniartzako profesionalen tutoretzapean.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Ingurumenaren Ingeniaritzaren eremuan proiektuak eta txostenak idazteko, sinatzeko eta garatzeko gaitasuna.
2. Ingurumenaren Ingeniaritzako proiektuek xede dituzten jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Metodo eta teoria berriak ikasteko gaitasuna, nahiz egoera berrietara egokitzeko aldakortasuna ematen dituzten oinarritzko materia teknologikoen ezagutza.
4. Arazoak ekimenez, erabakiak hartuz, sormenez eta arrazoibide kritikoz konpontzeko gaitasuna, eta ezagutzak, trebetasunak eta abileziak komunikatzekoa eta adieraztekoa, Ingurumenaren Ingeniaritzaren eremuan.
5. Neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, peritu-txostenak, azterlanak, txostenak, zeregin-planak, eta antzeko lanak egiteko ezaguerak.
6. Zehaztapenak, araudiak eta nahitaez bete beharreko arauak erabiltzeko gaitasuna.
7. Irtenbide teknikoek gizartean nahiz ingurumenean izango duten eragina aztertzeke eta ebaluatzeke gaitasuna.
8. Kalitatearen oinarriak eta metodoak aplikatzeko gaitasuna.
9. Antolatzeke eta planifikatzeko gaitasuna, enpresetan nahiz beste instituzio eta erakunde batzuetan.
10. Ingurune eleaniztun eta diziplina anitzekoan lan egiteke gaitasuna.
11. Ingurumenaren Ingeniaritzarekin lotutako jardueran beharrezkoa den legedia ezartzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.
12. Ingurumen-arazoak zientifikoki nahiz teknikoki identifikatzeko, neurtzeko, adierazteke, aztertzeke, diagnostikatzeko eta deskribatzeko gaitasuna.

GRADUATU PROFILA ETA LANERATZEA

Ingurumen-ingeniariaren egiteko zehatzak hauek dira: ingurumen-kalteak saihestea, ingurunea babestea eta ingurumen-kalitatea hobetzea, baliabideen kontsumo ez-iraunkorrari, hondakinak sortzeari, ura, airea nahiz lurzorua kutsatzeari eta beste arazo batzuei begira, eta modu horretan, produkzio-prozesuek edo, oro har, giza jarduerak ingurumenaren kalitatean duten eragina ekiditea. Horretarako, kutsadura sortzea saihesten duten neurriak proposatu behar ditu, eta prozesuak aldatuko dituzten teknologia garbiak garatu behar ditu, birziklatzea eta berrerabilpena barne. Era berean, prozesu horietan sortzen diren isurien eragina gutxitzea ahalbidetzen duten lanak eta instalazioak diseinatu, proiektatu eta gauzatu behar ditu.

EZARPEN KRONOLOGIA

Titulazioa mailaz maila ezarriko dugu 2010-1011 ikasturtetik aurrera.

ITSAS INGENIARITZAKO GRADUA

Nautika eta Itsasontzi-Makineria Goi Eskola Teknikoa
www.nautika-itsasontzi-makineria.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Itsas Ingeniaritzako Graduako titulu ofizialak merkataritza itsasontzietako makineriako ofizial orok bere lanbidea garatzeko behar dituen oinarrizko ezagutza eta teknikak ematea du xede.

Ikasketa horiek eginda, ondoko jarduera hauek burutzeko gaitasun zientifiko-tekniko eta metodologiko nahikoa duten teknikariak prestatu nahi dira; edozein industria instalazioren (bai itsasokoa bai lehorrekoa) diseinu, mantentze eta eraginkortasunarekin harremana duten jarduerak egite aldera.

SARRERAKO PROFILA

Itsas Ingeniaritzako Gradua arrazoitzeko eta arazoak konpontzeko gaitasunak eta trebetasun teknikoak dituzten ikasleak hartzeko diseinatu dago. Halaber, ezinbestekoa da lanerako ohiturak, ikasteko ardura eta industria nahiz itsas munduko teknikak gustuko izatea. Aurrekoarekin loturik, titulazio hau batxilergo zientifiko-teknologikoa gainditu duten ikasleentzat gomendagarria da, Matematika, Fisika, Kimika, Marrazketa Teknikoa eta Ingelesa irakasgaiak aukeratu dituztenentzat hain zuzen ere.

Ikasketa hauetara sartzeko ez da proba espezifikorik ezarri. Hala ere, nazioarte mailan arautua dagoen lanbidean aritzeko prestatzen duela kontuan izanik, eta horrek, bestek beste, osasun-ziurtagiria premiazkoa egiten duenez, alde aurretik osasun-azterketa bat gainditzea komeni da. 1964/12/24ko BOEn bilduta dago, titulu profesionalak lortzeko ezgaitasun arrazoi diren baztertze edo bateraezintasun medikuen taula.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| Kreditu motak | 1. maila | 2. maila | 3. maila | 4. maila | GUZTIRA |
|--|----------|----------|----------|----------|------------|
| Jakintza-adarreko oinarrizko kredituak. | 48 | | | | 48 |
| Beste jakintza-adarretako oinarrizko irakasgaiak | 6 | 6 | | | 12 |
| Komunak (I. Nautikoa/ Itsas I.) | 6 | 42 | | | 48 |
| Espezifikoak | | 12 | 48 | | 60 |
| Hautazkoak | | | 12 | 18 | 30 |
| Kanpoko praktikak (Itsasontzia/Lehorra) (**) | | | | 30 | 30 |
| Gradu Amaierako Lana | | | | 12 | 12 |
| Kredituak guztira | 60 | 60 | 60 | 60 | 240 |

(**) Baliteke kanpoko praktikak nahitaez itsasontzian egin behar izatea.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

Espezialitateak:

Itsas Ingeniaritzako graduatuaren garapen profesionalak betidanik nabigazioarekin edo itsasontziekin lotura estua izan duen arren, gure titulatu askok lehorreko industria aukeratzen dute. Hori ikusirik, hautazko kredituek aukera ematen dute hauetako bi espezialitateetako bat lortzeko:

- Energia eta Propulzioa: espezialitate honetan bere garapen profesionala itsasoan burutuko duenari erabilgarriak zaizkion gaitasunak sendotzen dira.
- Industria-mantentzea: industrian, oro har, oso eskatuak diren gaitasunak sendotzen diren espezialitatea.

| Izena | Kredituak |
|------------------------|-----------|
| Energia eta Propulzioa | 30 |
| Industria-mantentzea. | 30 |

1. maila

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|----------------------------|-----------|
| Itsasontzigintza (*) | 6 |
| Enpresa (*) (Euskaraz) | 6 |
| Adierazpen Grafikoa (*) | 6 |
| Fisika I (*) | 6 |
| Fisika II (*) | 6 |
| Informatika (*) (Euskaraz) | 6 |
| Ingelesa I (*) (ingelesez) | 6 |
| Matematika I (*) | 6 |
| Matematika II (*) | 6 |
| Kimika (*) | 6 |

2. maila:

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|--|-----------|
| Itsas Zuzenbidea (*) | 6 |
| Elektronika eta Automatika (*) | 6 |
| Elektroteknia eta Propulzio Elektrikoa (*) | 6 |
| Ingelesa II (*) (ingelesez) | 6 |
| Mekanika eta Materialen Erresistentzia (Euskaraz) | 6 |
| Segurtasun Aplikatua (*) | 6 |
| Itsasontziaren Segurtasuna eta Poluzioaren Aurreikuspena (*) | 6 |
| Sistema Nagusiak eta Laguntzaileak (*) (Euskaraz) | 6 |
| Itsasontziaren Teoria (I) | 6 |
| Termoteknia eta Jariakinen Mekanika (Euskaraz) | 6 |

3. maila:

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|--|-----------|
| Lurrun Bidezko Galdarak eta Turbinak I | 6 |
| Materialen Zientziak eta Teknikak | 6 |
| Tresneria, Doiketa eta Kontrola | 6 |
| Barne-errekuntzako Motorrak I | 6 |
| Bulego Teknikoa. | 6 |
| Hozteko eta Girotzeko Teknikak | 6 |
| Teknologia Mekanikoa. | 6 |
| Garraio Bereziak | 6 |
| Hautazkoak | |
| Energia eta Propulzio espezialitatea: | |
| Lurrun Bidezko Galdarak eta Turbinak II | 6 |
| Barne-errekuntzako Motorrak II | 6 |
| Industria-mantentze espezialitatea: | |
| Potentiaren Elektronika eta Motor Elektrikoak | 6 |
| Mantentze-teknikak | 6 |
| Beste hautazko batzuk | |
| Euskararen Erabilera eta Arauak (*) (Euskaraz) | 6 |

4. maila:

| Nahitaezkoak | Kredituak |
|--|-----------|
| Itsasontziko Praktiak | 30 |
| Gradu Amaierako Lana | 12 |
| Hautazkoak | |
| Energia eta Propulzio espezialitatea: | |
| Itsasontzien Automatizazioa | 4,5 |
| Itsas Instalazioak | 4,5 |
| Muntaketak eta Neurketak | 4,5 |
| Propulzio Elektrikoa | 4,5 |
| Industria-mantentze espezialitatea: | |
| Materialen Elastikotasuna eta Erresistentzia. | 4,5 |
| Mantentzearen Gestio Integrala | 4,5 |
| Lan-arriskuen Aurreikuspena | 4,5 |
| Doiketa Automatikoa | 4,5 |
| Beste hautazko batzuk | |
| Euskarazko Komunikazioa: Arlo teknikoak (*) (Euskaraz) | 6 |

(*) Irakasgai hauek Ingeniaritza Nautika eta Itsas Garraioko Graduarekin konpartitzen dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Gaur egun, Nautika eta Itsasontzi Makineria Goi Eskola Teknikoak Erasmus hitzarmenak ditu unibertsitate hauekin: Vestfold University College (Norvegia); Stord/Haugesund University College (Norvegia); Gdynia Maritime University (Polonia); National Maritime College of Ireland (NMCI) (Irlanda)

PRAKTIKAK

30 kreditu (sei hilabete) burutu behar dira itsasontzian nahitaezko praktika gisa. Praktika hauek 4. mailan egin behar dira. Helburua da ikaslea, errealitatearekin lotutako ikasketa testuinguruan integratzea, bere rol profesionalean praktikak eginez eta merkataritza itsasontzietako makineriako bigarren mailako ofizialaren titulu profesionala lortzeko aratuak dauden eta beharrezkoak diren praktikak eginez.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Metodo eta teoria berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitzeko gaitasuna emango dien oinarrizko eta teknologiazko gaietako ezagutza izatea.

Komunikatzeko gaitasuna izatea. Ideiak ahoz nahiz idatziz modu ordenatuan adierazteko gaitasuna izatea, oinarrizko eskubideak eta emakume eta gizonen arteko berdintasuna errespetatuaz, baita giza eskubideak eta bakearen nahiz demokraziaren kulturak berezko dituen balioak ere.

Taldean eta diziplina anitzeko giro eleaniztunean lan egiteko gai izatea. Hau guztia oinarrizko eskubideak, gizon eta emakumeen berdintasuna eta irisgarritasun unibertsala errespetatuaz. Ezagutzak eta emaitzak zabaltzeko txostenak egiteko gai izatea. Etengabe ikasi eta eguneratzeko gai izatea.

Bere espezialitatean, itsasoko zein lehorreko instalazioen Ikuskaritzak, neurketak, balioespenak, tasazioak, peritu-txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta ziurtagiriak egitea.

Batetik, arazoak konpontzeko ekimena, sormena eta arrazoibide kritikoa edukitzea eta, bestetik, ezagutzak, abileziak eta trebetasunak transmititzea.

Irtenbide teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertzeke eta ebaluatzeke gaitasuna izatea. Horrez gain, itsasoan zein lehorrean laneko arriskuen prebentzioa egitea, ingurumenarekin konpromisoa mantenduz.

Itsasontziaren energia eta propulzio instalazioen funtzionamendu egokirako beharrezkoak diren jarduerak zuzendu, kudeatu eta antolatzea, baita lehorreko industria-mantentzearekin lotutako aspektuak ere. Proiektuak egin eta kudeatzeko gaitasuna.

Enpresen antolakuntzako ezagutzak izatea. Giza baliabideak eta materialak dituzten sailak antolatu, planifikatu eta kudeatzen jakitea eta derrigor bete beharreko zehaztapen eta arauekin jarduteko erraztasuna izatea.

Lehorreko industriako edozein instalaziotan merkataritza itsasontzietako makineriako ofizial moduan edo itsas ingeniari moduan aritzeko gaitasuna izatea; beti ere, dagokien administrazioek eskatutako baldintzak bete ondoren.

GRADUATU PROFILA

- 1.- Merkataritza itsasontzietako makineriako burua edota ofiziala: itsasontziaren propultsiora, aplikazio teknikoetara eta segurtasunera bideratutako sistemak kontrolatu, kudeatu, diseinatu eta ustiatzea.
- 2.- Energia- eta industria-instalazioen ekoizpenarekin, eraikuntzarekin, mantentzearekin eta konpontze-lanekin zerikusirik duten jardueren zuzendaritza eta koordinazioa.
- 3.- Proiektu teknikoak, peritu-txostenak zein bestelako txostenak idaztea eta garatzea.
- 4.- Itsas Ingeniaritzarekin zerikusia duten industriak eta euren produktuen merkaturatzeak kudeatu, zuzendu eta antolatzea.
- 5.- Kalitate sistemak, itsasoko segurtasuna eta lan-arriskuen aurreikuspena.

LANERATZEA

Egun, Nautika eta Itsasontzi-makineria GETaren eremuan, erabateko lana dagoela esan genezake, izan ere, gero eta beharrezkoagoak dira adituak, bai itsasoan bai lehorrean. Irteera profesional nagusiak honako hauek dira:

- Merkataritza itsasontzietako makineriako ofiziala eta burua.
- Industria-mantentzeko arduraduna
- Zentralen gerentzia, pertsonalaren prestakuntza eta eragiketak.
- Sozietate klasifikatzaileetako ikuskatzaileak
- Segurtasun- eta kutsadura-ikuskapenak.
- Portuko Agintaritzak
- Enpresa kontsignatarioak.
- Matxura-komisarioak.
- Ontziolak.
- Portuen kudeaketa.

EZARPEN KRONOLOGIA

1. maila: 2010-2011
2. maila: 2011/2012
3. maila: 2012/2013
4. maila: 2013/2014

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Ingeniaritza Kimikoko gradua lortzeko irakasgaiak ingeniartzaren berezko oinarri teoriko eta teknologietan izan beharreko prestakuntza ematen dute (1267/1994 Errege Dekretua, ekainaren 10ekoa, 1994-06-11ko BOEn argitaratua, azaroaren 27ko 1497/1987 Errege Dekretua aldatzen duena; 923/1992 Errege Dekretua, uztailaren 17koa, 1992-08-27ko BOEn argitaratua).

Graduaren 4 urteen ondoren lortutako prestakuntzak, alde batetik, oinarrizko zientzietako prestakuntza orokorra (matematika, fisika, kimika eta biologia) eta, bestetik, ingeniartza kimikoko oinarrizko zein berariazko prestakuntza teknologikoa dakartza, industria prozesuak (kimikoak, bioteknologikoak, ingurumenekoak, energetikoak, elikagaiei dagozkienak, etab.) aztertu ahal izateko.

SARRERAKO PROFILA

Motibazioa izateaz gain, teknologia eta industriak zein gizarteak energia, ingurumen eta teknologia kimikoari loturiko bestelako sektoreetan dituzten erronkak gainditzeko teknologiak duen aplikazioa ulertzeko eta ikasteko gaitasuna duen pertsonari dagokio. Prestakuntza egokia batxilergo zientifiko-teknologikoa egin izatea da eta, horrekin batera, itzulpenak egiteko behar adinako ingeles maila, sormenerako, berrikuntzarako eta talde lanerako gogoia eta lidergo nahia izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA:

Iraupena eta ECTS kreditu kopurua: 4 urte eta 240 ECTS kreditu

Oinarrizko prestakuntza: 75 ECTS kreditu (1. urtean 48 kreditu, 2. urtean 27 kreditu)

Derrigorrezkoak: 124,5 ECTS kreditu (1. urtean 12 kreditu, 2. urtean 33 kreditu, 3. urtean 60 kreditu, 4. urtean 19,5 kreditu)

Hautazkoak: 18 ECTS kreditu (4. urtean)

Kanpoko praktikak: 12 ECTS kreditu (4. urtean). Nahitaezkoak dira.

Gradu amaierako lana: 10,5 ECTS kreditu (4. urtean).

Kredituak, guztira: 240 ECTS kreditu

TITULAZIOAREN PROGRAMA

Irakasgai guztiak, hautazkoak izan ezik, euskaraz eta gaztelaniaz ematen dira.

UPV/EHUko Ingeniaritza Kimikoko Gradua sei modulutan egituratzen da: Oinarrizko prestakuntza (gris kolorean), Industria Adarreko Komuna (+), Berariazko teknologia: Ingeniaritza Kimikoa (*), Intentsifikazioa (**), Kanpoko Praktikak eta Gradu Amaierako Lana. Modulutan egituratuta egoteak prestakuntza jarduerak modu integratu eta koordinatuan egokitze aukera ematen du.

Oinarrizko Prestakuntza modulua, nagusiki, Ingeniaritza Kimikoko oinarrizko gaiak osatzen dute, ikasleak arlo hauen berezko problemak identifikatzeko, formulatzeko eta ebazteko gaitasuna hartzeko xedez.

Industria Adarreko Komuna modulua ikasleak, Ingeniaritza Kimikoaren esparruan, sistema dinamikoak, eragiketak eta prozesuak diseinatzeko eta modelizatze gaitasuna hartzeko gaiak osatzen dute.

| Maila | Irakasgaia | Lauhilekoa | Kredituak |
|------------------------------------|---|------------|-----------|
| 1.a | Matematika I | 1.a | 6 |
| | Matematika II | 2.a | 6 |
| | Fisika | Urtekoa | 12 |
| | Kimika Orokorra I | 1.a | 6 |
| | Kimika Orokorra II | 2.a | 6 |
| | Laborategiko Oinarrizko Eragiketak | 1.a | 6 |
| | Konputazioaren Hastapena | 1.a | 6 |
| | Biologia* | 2.a | 6 |
| 2.a | Ingeniaritza Kimikoaren eta Bioteknologiaren Oinarriak* | 2.a | 6 |
| | Ordenagailuz Lagundutako Adierazpen Grafikoa eta Diseinua | 1.a | 6 |
| | Ekonomia Orokorra eta Enpresen Antolaketa | 1.a | 6 |
| | Estatistika Aplikatua | 2.a | 6 |
| | Ingeniaritza Kimikoko Zenbakizko Kalkulua | Urtekoa | 9 |
| | Termodinamika Aplikatua+ | 1.a | 6 |
| | Jariakinen Mekanika+ | 1.a | 6 |
| | Bero Transmisioa+ | 2.a | 6 |
| Prozesu Kimikoen Zinetika* | 2.a | 6 | |
| 3.a | Ingeniaritza Kimikoko Esperimentazioa I* | Urtekoa | 9 |
| | Materialen Erresistentzia+ | 1.a | 6 |
| | Ingeniaritza Elektrokoaren eta Elektronikoaren Hastapenak+ | 1.a | 6 |
| | Materialen Ingeniaritza+ | 2.a | 6 |
| | Prozesu Kimikoen Tresneria eta Kontrola+ | 2.a | 6 |
| | Materia Transferentzia* | 1.a | 6 |
| | Erreaktoreen Diseinua* | 1.a | 6 |
| | Banaketa Prozesuak* | 2.a | 6 |
| Prozesu eta Produktu Ingeniaritza* | Urtekoa | 9 | |
| 4.a | Ingeniaritza Kimikoko Esperimentazioa II* | Urtekoa | 9 |
| | Ekipamenduen Diseinu Mekanikoa+ | 1.a | 6 |
| | Ingurumen Ingeniaritza+ | 1.a | 6 |
| | Proiektuen Antolaketa eta Kudeaketa+ | 2.a | 7,5 |
| | Petrolio eta Petrokimika** | 1.a | 4,5 |
| | Prozesu Kimikoen Azterketa Ekonomikoa** | 1.a | 4,5 |
| | Energia Ingeniaritza** | 1.a | 4,5 |
| | Prozesu Bioteknologikoen Ingeniaritza** | 1.a | 4,5 |
| | Kalitate Kudeaketa** | 1.a | 4,5 |
| | Industria Lantegietako Arriskuen eta Segurtasunaren Azterketa** | 1.a | 4,5 |
| | Ingurumen Bioteknologia** | 1.a | 4,5 |
| | Ingeniaritza Kimikoa eta Jasangarritasuna** | 1.a | 4,5 |
| | Enpresako Praktikak | 2.a | 12 |
| Gradu Amaierako Lana | 2.a | 10.5 | |

**4 irakasgai aukeratu behar dira hautazko hauen artean.

Berriazko Teknologia: Ingeniaritza Kimikoa modulua ikasleak ingeniaritza kimikoak industria kimikoari eta erlazionaturiko beste industria sektore batzuei eskaintzen dizkien ekoizpen, teknologia eta zerbitzu sistemetan kalitate irizpideak eta etengabeko hobekuntza prozedurak aplikatzeko gaitasuna hartzeko gaiek osatzen dute.

Intentsifikazioa modulua hautazko 8 irakasgai osatzen dute. Irakasgai horien helburua Ingeniaritza Kimikoaren ezagutzan eta egungo industria sektoreetan duen aplikazioan sakontzea da. Sektore horiek interes estrategikoa dute (energia eta ingurumena) eta horietan zentratzen da industria kimikoaren ahalegin berritzailea. Ikasleak akademikoki zuzendutako lanak egiteagatik gehienez hautazko 6 kreditu onartzeko eskaera egin ahal izango du.

Kanpoko praktikek ezagutzen ikuspegi aplikatua eta industriarekiko harreman zuzena eskaintzen dituzte. Nahitaezko kanpoko praktiken 12 kreditu ezartzen dira, enpresa edo zentro publikoetan egingo direnak, ikaslearen 300 orduko presentziarekin. UPV/EHUK hitzarmenak ditu ingeniari kimikoa baliatzen duten industria sektoreen nagusi diren enpresetako askorekin.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Zientzia eta Teknologia Fakultateak Erasmus, Sicue-Seneca, Latinoamerika eta Beste Norako Batzuk izeneko truke akademikoko programetan parte hartzen du. Truke Akademikoko dekanordeak egiten du koordinazio akademikoko lana, titulazio bakoitzeko truke koordinatzaileen laguntzarekin. Koordinatzaileek, kredituak onartzeko Baliozkotze Batzordearen irizpideak kontuan hartuta, aurretiko hitzarmen akademikoa egiteko aholkuak ematen dizkiote ikasleari, eta honek xede unibertsitatean egiten duen egonaldiak iraun bitartean laguntzen diote.

FCT/ZTFren hitzarmenei buruzko informazioa:

Erasmus: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/enlace/prog_alumnos_socrates_destinos/es_bizkaia/biz_cientec.html

SICUE: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/enlace/prog_alumnos_sicue_destinos/es_bizkaia/biz_cientec.html

LA: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/enlace/programas_alumnos_upv_lista_vr/es_lista_pr/upvehu_al.html

Beste norako batzuk: http://www.relaciones-internacionales.ehu.es/p274-content/es/contenidos/informacion/otros_destinos/es_destinos/infor_otros_destinos.html

PRAKTIKAK

Titulazioak enpresetan egiteko nahitaezko kanpoko praktikak ditu 4. mailan. Ikasleak Ingeniaritza Kimikoaren edo antzekoen esparruko enpresa batean graduan zehar hartutako gaitasunekin zerikusia duen lana egingo du. Lanak lotura izango du kudeaketarekin, ekoizpenarekin edo kalitate kontrolarekin. Tutore tekniko bat izango du enpresan bertan, eta tutore horrek ikaslearen praktiken jarraipena egingo du in situ. Tutore akademikoak ikasleak egindako lan mota eta moduluari dagozkion gaitasunak zenbateraino hartu dituen gainbegiratu du.

Horrez gain, Ingeniaritza Kimikoko enborreko gaiei dagozkien laborategiko praktikak egiteko irakasgai berezien 24 ECTS kreditu ere badaude. Era berean, Industria Adarreko Komuna eta Berariazko Teknologia: Ingeniaritza Kimikoa moduluei dagozkien irakasgaietan ordenagailu bidezko simulazioei, proiektu praktikoei, problemei eta abarri dagozkien eskola praktikoen ehunekoa guztizkoen % 40 ingurukoa da.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Oinarrizko zientziak ondo ezagutzea: kimika, biologia, fisika eta matematika tresnak, ingeniari kimikoaren problemak ulertu, deskribatu eta ebatzi ahal izateko.
2. Ingeniaritza kimikoak oinarri dituen funtsezko printzipioak ezagutzea, hau da:
 - Materia, energia eta mugimendu kopuruaren balantzeak;
 - Termodinamika, faseen arteko orekak eta oreka kimikoak;
 - Materia, energia eta mugimendu kopuruaren transferentzia prozesu fisikoen zinetika eta erreakzio kimikoaren zinetika.
3. Materiak morfologiari, osaerari, egoerari, energiari edo erreaktibotasunari dagokienez aldaketak jasaten ditueneko instalazioak, ekipamenduak edo prozesuak asmatu, kalkulatu, diseinatu, ebaluatu, optimizatu eta zuzentzea.
4. Ingeniaritza kimikoaren sektore desberdinetan proiektuak planifikatzeko eta gauzatzeko gai izatea, haien bideragarritasun ekonomikoa eta gizartean zein ingurumenean izango duten eragina ezarrita.
5. Prozesuak/produktuak neurtzeko oinarrizko printzipioak eta prozesuak kontrolatzeko kontzeptu nagusiak menderatzea.

6. Martxan den edo diseinatzeko fasean den prozesu baten industriako osasun eta higiene alderdien eta segurtasun alderdien oinarriko ezagutza, ingurumen arazoak saihesteko eta konpontzeko beharrezkoak diren neurriak hartzeko gai izateko.
7. Industria kimikoaren eta haren ekoizpen sektore bakoitzeko produktuaren ingeniartzaren joera eta ikuspegi berritzaileak ezagutzea.
8. Prozesu alternatibak eta hobekuntzak asmatzea eta bereiztea, ekoizpen, ekonomia eta ingurumen irizpideetan oinarrituta.
9. Ekoizpen prozesuaren eskala desberdinetan ezagutzak eta jarduerak programatzea eta koordinatzea.

GRADUATU PROFILA

Gradu honek prozesuak eta produktuak diseinatzeko ez ezik, industria kimikoko eta erlazionaturiko beste sektore batzuetako (energia, bioteknologia, elikagaiak, farmazia edo ingurumena) prozesu bereizgarriak gauzaten direneko ekipamendu eta instalazioak asmatzeko, kalkulatzeko, eraikitzeko, martxan jartzeko eta halakoetan jarduteko ere gai diren profesionalak prestatzen ditu.

Diziplina anitzeko prestakuntzak ekoizpen sektore desberdinetan lanpostu desberdinetan (laborategia, prozesu instalazioa eta kudeaketa) zuzendaritza arduraz lan egiteko gaitzen du graduatua.

LANERATZEA

Azken urteetako datuak (www.lanbide.net):

- Jarduera tasa: % 90-100
- Enplegu tasa: % 80-100

Tasak antzekoak dira emakumezkoen eta gizonezkoen kasuan.

EZARPEN KRONOLOGIA

| | |
|------------------|---------|
| 1. maila: | 2010/11 |
| 2. maila: | 2011/12 |
| 3. maila: | 2012/13 |
| 4. maila: | 2013/14 |

KUDEAKETAREN ETA INFORMAZIO SISTEMEN INFORMATIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola
www.industria-ingeniaritza-tekniko-bilbao.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako Graduaren helburua da ikasleei prestakuntza zientifiko-teknologiko fidagarria eta anitza ematea, etengabe aldatzen ari den ingurune profesionalean lan egiteko gai izan daitezen.

Erabili beharreko teknologiek, antolakuntza-beharrek eta (aurreikus daitekeenaren arabera) karrera profesionalak aurrera egin ahala aldatuz joango diren oinarrizko ezagutzek izango dituzten aldaketetara egokitzeko bidea ematen du prestakuntza honek.

Titulu honen helburua ikasleak prestatzea da, Informatikako Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko beharrezkoak diren gaitasunak eskuratu ditzaten. Horregatik, proposatutako tituluen gaitasunak jasota daude 2009ko abuztuaren 4ko BOEn. II. eranskinean Informatikako Ingeniari Teknikoaren lanbidera bideratutako gradu-tituluen sorrerari buruzko gomendioak jasotzen dira.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarrizko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarrizko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | |
|-------------|---------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarrizko prestakuntza | Industria adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | GUZTIRA |
| Ikasturteak | 1 | 42 | 18 | | | | 60 |
| | 2 | 18 | 42 | | | | 60 |
| | 3 | | 6 | 54 | | | 60 |
| | 4 | | | | 48 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 60 | 66 | 54 | 48 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak | |
|---|--|--|--|---|
| 1 | Analisi Matematikoa | 6 | Oinarrizko prestakuntza | |
| | Aljebra | 6 | | |
| | Konputagailuen Teknologiaren Oinarriak | 6 | | |
| | Oinarrizko Programazioa | 6 | | |
| | Sistema Digitalen Diseinuaren Printzipioak | 6 | | |
| | Kalkulua | 6 | | |
| | Matematika Diskretoa | 6 | | |
| | Programazioaren Metodologia | 6 | Informatika- adarreko kreditu orokorrak | |
| | Konputagailuen Egitura | 6 | | |
| | Programazio Modularra eta Objektuetara Bideraturiko Programazioa | 6 | | |
| 2 | Ikerketa Operatiboa | 6 | Oinarrizko prestakuntza | |
| | Ingeniaritzako Metodo Estatistikoak | 6 | | |
| | Ekonomia eta Enpresen Administrazioa | 6 | | |
| | Datuen Egitura eta Algoritmoak | 6 | | |
| | 2 | Konputagailuen Arkitektura | 6 | Informatika- adarreko kreditu orokorrak |
| | | Konputagailuen Sareak: sarrera | 6 | |
| | | Lengoaiak, Konputazioa eta Sistema Adimentsuak | 6 | |
| | | Datu-baseak | 6 | |
| | | Softwarearen Ingeniaritza I | 6 | |
| | | Sistema Eragileak: sarrera | 6 | |
| 3 | Informazio-sistemen Analisia eta Diseinua | 6 | Teknologia espezifikoa: informazio- sistemak. | |
| | Informazio-sistemen Segurtasuna Gestionatzeko Sistemak | 6 | | |
| | Datu-baseen Diseinua | 6 | | |
| | Ekoizpenaren Antolaketa | 6 | | |
| | Gestio Integraturako Sistemak | 6 | | |
| | Erabakiak Hartzeko Euskarri-sistemak | 6 | | |
| | Enpresa-gestiorako Softwarea | 6 | | |
| | Web Sistemak | 6 | | |
| | Datu-baseen Administrazioa | 6 | | |
| | Proiektuen Gestioa | 6 | Informatika- adarreko kreditu orokorrak | |
| 4 | Hautazkoak | 48 | | |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | | |

Oinarrizko prestakuntzako kredituak, informatika-adarreko kreditu orokorrak eta teknologia espezifikoko kredituak gaztelaniaz eta euskaraz emango dira.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

UPV/EHUko ikasleek Espainiako (SICUE-SENECA programa), Europako (ERASMUS programa) eta Amerikako (AMÉRICA LATINA programa) zein beste norako unibertsitateekin dauden truke-programetan parte hartu dezakete. Ikasketen zati bat beste unibertsitate batean egin eta burututako ikasketak aitortzeko aukera ematen dute programa hauek.

Halaber, ikasleek beka eskaintza zabala ere badute Europako enpresetan praktikak burutzeko. Horri esker, lortutako prestakuntza akademikoa osatuko duen nazioarteko lan esperientzia lortu ahal da.

PRAKTIKAK

Hezkuntza lankidetzaren programen funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleei prestakuntza osoa ematea, unibertsitatean eta aldi berean enpresa edo erakundeetan ezarritako hezkuntza programen bidez.

Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz

Programa bereziki azken mailako ikasleei zuzenduta dago eta erakunde batean (enpresa, erakunde) praktikak egitean datza. Gainera, posible den neurrian, gradu-amaierako lana egitea erraztuko da.

Eskola kanpoko praktikak eskaintzen saiatuko da, ikasleen eskaera aseko duena. Eskaintza hori enpresa edo erakundeekin sinatutako hezkuntza-lankidetzarako hitzarmenen bidez zehazten da.

Hezkuntza Lankidetzarako hitzarmena sinatzearekin batera Ikastegi, ikasle eta erakundearen arteko harremana ezartzen da eta horrek lankidetzarako konpromisoa dakar.

Hezkuntza Lankidetzarako Programaren ebaluaziorako, ikasleak Amaierako Txostena eta gogobetetze-inkesta egiten ditu. Horrez gain, bai erakundeak bai tutoreak gogobetetze-inkestak beteko dituzte.

Ikasleak gehienez 24 ECTS kreditu lortuko ditu Hezkuntza Lankidetzarako Programan parte hartzeagatik.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Honako gaitasun hauek ezarri dira Titulurako:

1. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak sortu, garatu eta ustiatzeko helburua duten ingeniariak informatikoaren arloko proiektuak sortu, idatzi, antolatu, planifikatu, garatu eta izenpetzeko gaitasuna.
2. Ikasitako ezagutzak erabiliz, informatikaren arloko ingeniariak-proiektuetako jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak eta horiek gestionatzen duten informazioa diseinatu, garatu eta ebaluatzeko eta horren guztiaren erabilerraztasuna, ergonomia, erabilgarritasuna eta segurtasuna ziurtatzeko gaitasuna.
4. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak garatu eta exekutatzen diren hardware eta software plataformak zehaztu, ebaluatu eta hautatzeko gaitasuna
5. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak sortu, garatu eta zaintzeko gaitasuna izatea, horien kalitatea ziurtatzeko softwarearen ingeniariak metodoak tresnatzat erabiliz, ikasitako ezagutzekin bat.
6. Ikasitako ezagutzekin hardwarea, softwarea eta sareak integratuz sistema edo informatika-arkitektura zentralizatuak nahiz banatuak sortu eta garatzeko gaitasuna.
7. Informatikako ingeniari teknikoaren lanbidean jarduteko beharrezko legeria ezagutu, ulertu eta aplikatzeko gaitasuna, eta derrigor bete beharreko zehaztapen eta arauekin jarduteko gaitasuna.
8. Metodo eta teknologia berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitzeko gaitasuna emango dien oinarriko gaiei eta teknologia-gaiei buruzko ezagutza izatea.
9. Arazoak konpontzeko ekimena, autonomia eta sormena izatea, eta erabakiak hartzeko gaitasuna izatea. Informatikako ingeniari teknikoaren lanbideko ezagutzak, abileziak eta trebetasunak komunikatu eta transmititzeko gaitasuna.
10. Neurketak, kalkuluak, balioespenak, tasazioak, adituen txostenak, ikerketak, txostenak, laneko planak eta antzekoak egiteko ezagutzak.
11. Neurri teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertu eta baloratzeko gaitasuna izatea, informatikako ingeniari teknikoaren erantzukizun etikoa eta profesionala aintzat harturik.
12. Informatika-proiektuetako ekonomiaren, giza baliabideen gestioaren, antolakuntzaren, lan-plangintzaren, legeriaren, araudiaren eta normalizazioaren inguruko elementuak ezagutu eta aplikatzea.

GRADUATU PROFILA

Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako graduaren profil profesionalak ekintzaren nahiz hausnarketaren bidez modu autonomoan zein diziplina anitzeko taldeetan lan egiteko gaitasuna ematen du, baita giza baliabideak bideratu eta gestionatzeko gaitasuna ere, egon daitezkeen sinergiak zentzu etiko eta sormenezkoarekin identifikatuz, bultzatuz eta baliatuz.

Halaber, jasotako prestakuntzaren praktikotasun bikainak jarduera eta proiektuak egokitzeko gaitasuna ematen du, horiek eraginkorrak, ekonomikoak eta iraunkorrak izan daitezen, jarduera horietan legeria, praktika onen inguruko estandarrak edo lanbidearen kode deontologikoak betez.

Bestalde, Kudeaketa Informatikaren eta Informazio Sistemen Ingeniaritzako graduak industriaren, ikerketaren eta irakaskuntzaren alorreko bere eginkizunetan berrikuntza aplikatzeko eta horrela ikasten jarraitzeko gaitasuna ematen du.

LANERATZEA

Titulazio hau batez ere enpresa eta erakundeetako informatikaren arloko jarduera profesionaleko hainbat eginkizun burutzeko bideratua dago. Titulazio horretako profesionala funtsezkoa izango da konponbide informatikoak asmatu, diseinatu edo erakusteko behar den erantzukizuna hartzeko orduan, eta zuzendaritzaren, administrazioaren nahiz gestioaren arloko mekanismoak eta antolakuntza-funtzionamendua ezagutuko ditu.

Labur esanda, profesional horiek antolakuntzaren inguruko beharrak, eskaerak eta konponbide-proposamenak bideratzeko gai izango dira, teknologiaren arloko ezagutza sakonari esker. Arlo horretako profesionalen beharra handituz joan da, informatika antolakuntzaren barneko nahiz kanpoko funtzionamenduari dagozkion alderdi guztietara hedatu ahala.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2012/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren maila.

KUDEAKETAREN ETA INFORMAZIO SISTEMEN INFORMATIKAREN INGENIARITZAKO GRADUA

Gasteizko Ingeniaritzako Unibertsitate Eskola
www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Kudeaketaren eta Informazio Sistemien Informatikaren Ingeniaritzako graduaren helburua da ikasleei prestakuntza zientifiko-teknologiko fidagarria eta anitza ematea, etengabe aldatzen ari den ingurune profesionalean lan egiteko gai izan daitezen.

Erabili beharreko teknologiek, antolakuntza-beharrek eta (aurreikus daitekeenaren arabera) karrera profesionalak aurrera egin ahala aldatuz joango diren oinarritzko ezagutzek izango dituzten aldaketetara egokitzeko bidea ematen du prestakuntza honek.

Titulu honen helburua ikasleak prestatzea da, Informatikako Ingeniaritza Teknikoaren lanbidean aritzeko beharrezkoak diren gaitasunak eskuratu ditzaten. Horregatik, proposatutako tituluen gaitasunak jasota daude 2009ko abuztuaren 4ko BOEn. II. eranskinean Informatikako Ingeniari Teknikoaren lanbidera bideratutako gradu-tituluen sorrerari buruzko gomendioak jasotzen dira.

SARRERAKO PROFILA

Hauek dira ingeniaritzako ikasketak egin nahi dituen ikaslearen profilari loturiko gaitasunak:

- Titulazioa irakasteko erabiltzen den hizkuntza ahoz nahiz idatziz modu egokian erabiltzeko gai izatea.
- Hizkuntza grafikoa zein matematikoa eta oinarritzko tresna informatikoak erabiltzea.
- Ingelesez idatzitako testu zientifiko-tekniko errazak ulertzea.
- Aurretiko ikasketetan eskuraturiko oinarritzko ezagutzak (matematika, adierazpen grafikoa, fisika eta kimika) aplikatzea.
- Modu autonomoan nahiz taldean ikasi behar denean, arduraz jokatzeko eta ikasketak ongi antolatzea.
- Ikasketarako jarrera positiboa eta proaktiboa izatea.

IKASKETEN ANTOLAKETA

| | | Kredituak | | | | | GUZTIRA |
|-------------|---------|-------------------------------|---|--------------|------------|----------------------|---------|
| | | Oinarritzko prestakuntza koak | Informatika- adarreko kreditu orokorrak | Espezifikoak | Hautazkoak | Gradu-amaierako lana | |
| Ikasturteak | 1. | 42 | 18 | | | | 60 |
| | 2. | 18 | 42 | | | | 60 |
| | 3. | | 6 | 54 | | | 60 |
| | 4. | | | | 48 | 12 | 60* |
| | GUZTIRA | 60 | 66 | 54 | 48 | 12 | 240 |

*Enpresetan lan tutelatutako egiteagatik 24 kreditu baliozkotu daitezke, eta 60 kreditu egin daitezke Europako (Sócrates Erasmus), Ameriketako (UPV/EHU-AL), Espainiako (Sicue-Séneca) eta AEBetako beste unibertsitate batzuekin izenpeturiko hitzarmenen bitartez.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| | Irakasgaiak | ECTS | Moduluak |
|----|--|------|--|
| 1. | Analisi matematikoa | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Algebra | 6 | |
| | Konputagailuen teknologiaren oinarriak | 6 | |
| | Oinarrizko programazioa | 6 | |
| | Sistema digitalen diseinuaren printzipioak | 6 | |
| | Kalkulua | 6 | |
| | Matematika diskretoa | 6 | |
| | Programazioaren metodologia | 6 | |
| | Konputagailuen egitura | 6 | |
| | Programazio modularra eta objektuetara bideraturiko programazioa | 6 | |
| 2. | Ikerketa operatiboa | 6 | Oinarrizko prestakuntzakoak |
| | Ingeniaritzako metodo estatistikoak | 6 | |
| | Ekonomia eta enpresen administrazioa | 6 | |
| | Datuen egitura eta algoritmoak | 6 | |
| | Konputagailuen arkitektura | 6 | |
| | Konputagailuen sareak: sarrera | 6 | |
| | Lengoiak, konputazioa eta sistema adimentsuak | 6 | |
| | Datu baseak | 6 | |
| | Softwarearen ingeniari-tza I | 6 | |
| | Sistema eragileak: sarrera | 6 | |
| 3. | Informazio-sistemen analisia eta diseinua | 6 | Teknologia espezifikoa: informazio-sistematik. |
| | Informazio-sistemen segurtasuna gestionatzeko sistemak | 6 | |
| | Datu-baseen diseinua | 6 | |
| | Ekoizpenaren antolaketa | 6 | |
| | Gestio integraturako sistemak | 6 | |
| | Erabakiak hartzeko euskarri-sistemak | 6 | |
| | Enpresa-gestiorako softwarea | 6 | |
| | Web sistemak | 6 | |
| | Datu baseen administrazioa | 6 | |
| | Proiektuen gestioa | 6 | |
| 4. | Hautazkoak: | 48 | Informatika-adarreko kreditu orokorrak |
| | Gradu-amaierako lana | 12 | |

Titulazioa gaztelaniaz eskaintzen da; alabaina, oinarrizko prestakuntzako zenbait kreditu euskaraz emango dira. Gai batzuk ingelesez irakatsiko dira.

MUGIKORTASUN PROGRAMAK

Ikasleak mugikortasun-programa hauetan parte hartzea eska dezake:

SOKRATES-ERASMUS. Europako Batasuneko 17 herrialdeetako unibertsitate ospetsuekin trukeak egiteko 76 plaza daude. Unibertsitate horien artean aurkitzen dira Alemaniako Fachhochschule Neu-Ulm, Austriako Fachhochschule Vorarlberg, Finlandiako Turku Polytechnic, Frantziako École Nationale Supérieure des Ingénieurs des Brest, Poloniako Technical University of Łódź...Guztira 29 unibertsitate.

SICUE-SENEKA. Programa honekin lauhileko bat edo ikasturte oso bat egin daiteke Madril, Bartzelona, Valentzia, Sevilla, Coruña, Mallorca eta Burgoseko IITUEtan. Guztira 23 hitzarmen ditugu.

UPV/EHU-AL eta AEB. Latinoamerikarekin eta AEBrekin egiten diren mugikortasun programetako plazak lor daitezke, eta lauhileko batez edo ikasturte batez egonaldiak egin daitezke, besteak beste, honako lurraldeotan: Txile (Txileko Santiagoko Unibertsitatea), Argentina (Buenos Airesko Unibertsitatea), Mexiko (Mexikoko Unibertsitate Nazional Autonomoa) eta AEB (The University of Texas at San Antonio).

Ingeniaritzako Unibertsitate Eskolak **IP-Sokrates** proiektu europarretan parte hartzea bultzatzen du. Horien bitartez Europako hainbat herrialdeetako ikasleek elkarrekin igarotzen dituzte bi aste, guztiek batera proiektu bat burutuz. Bestalde, IUEk nazioarteko sare eta foroetan parte hartzen du; besteak beste, honako hauekin: **EEGECs** Thematic Network, European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying; **HEROdOTNET**: Thematic Network for Geography Teaching and Training; **EUCLIDES**: European Universities Collaborative Links-Development in Engineering Sciences; **EAIE**: European Association for International Education.

PRAKTIKAK

Enpresetan egiten diren borondatezko praktiken funtsezko helburua da unibertsitateko ikasleek prestakuntza integrala izatea enpresetan edo erakundeetan. Ikasleei lanean hasteko bidea erraztu nahi zaie, ezagutza eta gaitasun praktikoez gain esperientzia profesionala eskainiz.

Praktikak batez ere azken ikasturteko ikasleentzat dira, eta ahal den neurrian gradu amaierako lana bertan egingo dute.

Gasteizko Ingeniaritzaren Unibertsitate-Eskolak praktika boluntarioak egiteko lankidetzahitzarmenak ditu 250 enpresa baino gehiagorekin, besteak beste honako hauekin: Michelín, Mercedes, Gamesa, Tuboplast, Urssa, Leia, Abgam, Análisis & Simulación, SMC, Geograma, Electra Vitoria, Artium, Sidenor, Saljoar, Ikerlan, Iberdrola, etab.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulazioari honako gaitasun hauek dagozkie:

1. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak sortu, garatu eta ustiatzeko helburua duten ingeniaritza informatikoaren arloko proiektuak sortu, idatzi, antolatu, planifikatu, garatu eta izenpetzeko gaitasuna.
2. Ikasitako ezagutzak erabiliz, informatikaren arloko ingeniaritza-proiektuetako jarduerak zuzentzeko gaitasuna.
3. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak eta horiek gestionatzen duten informazioa diseinatu, garatu eta ebaluatzeko eta horren guztiaren erabilerraztasuna, ergonomia, erabilgarritasuna eta segurtasuna ziurtatzeko gaitasuna.
4. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak garatu eta exekutatzeko hardware eta software plataformak zehaztu, ebaluatu eta hautatzeko gaitasuna.
5. Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak sortu, garatu eta zaintzeko gaitasuna izatea, horien kalitatea ziurtatzeko softwarearen ingeniaritzako metodoak tresnatzat erabiliz, ikasitako ezagutzekin bat.
6. Ikasitako ezagutzekin hardwarea, softwarea eta sareak integratuz sistema edo informatika-arkitektura zentralizatuak nahiz banatuak sortu eta garatzeko gaitasuna.
7. Informatikako ingeniari teknikoaren lanbidean jarduteko beharrezko legeria ezagutu, ulertu eta aplikatzeko gaitasuna, eta derrigor bete beharreko zehaztapen eta arauekin jarduteko gaitasuna.
8. Metodo eta teoria berriak ikasteko eta egoera berrietara egokitzeko gaitasuna emango dien oinarritzko gaiei eta teknologia-gaiei buruzko ezagutza izatea.
9. Arazoak konpontzeko ekimena, autonomia eta sormena izatea, eta erabakiak hartzeko gaitasuna izatea. Informatikako ingeniari teknikoaren lanbideko ezagutzak, abileziak eta trebetasunak komunikatu eta transmititzeko gaitasuna.
10. Ikasitako ezagutzekin informatikaren arloko neurketak, kalkuluak, balorazioak, balioztatzeak, azterlanak, ikerlanak, txostenak, lan-plangintzak eta antzeko beste lan batzuk egitea.
11. Neurri teknikoek ingurumenean eta gizartean duten eragina aztertu eta baloratzeko gaitasuna izatea, informatikako ingeniari teknikoaren erantzukizun etikoa eta profesionala aintzat harturik.
12. Informatika-proiektuetako ekonomiaren, giza baliabideen gestioaren, antolakuntzaren, lan-plangintzaren, legeriaren eta araudiaren inguruko elementuak ezagutu eta aplikatzea.

GRADUATUA PROFILA

Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako graduaren profil profesionalak ekintzaren nahiz hausnarketaren bidez modu autonomoan zein diziplina anitzeko taldeetan lan egiteko gaitasuna ematen du, baita giza baliabideak bideratu eta gestionatzeko gaitasuna ere, egon daitezkeen sinergiak zentzu etiko eta kritikoarekin identifikatuz, bultzatuz eta baliatuz.

Halaber, jasotako prestakuntzaren praktikotasun bikainak jarduera eta proiektuak egokitzeko gaitasuna ematen du, horiek eraginkorrak, ekonomikoak eta iraunkorrak izan daitezzen, jarduera horietan legeria, praktika onen inguruko estandarrak edo lanbidearen kode deontologikoak betez.

Bestalde, Informatikaren eta Informazio Sistemen Ingeniaritzako Graduak industriaren, ikerketaren eta irakaskuntzaren alorreko bere eginkizunetan berrikuntza aplikatzeko eta horrela ikasten jarraitzeko gaitasuna ematen du.

LANERATZEA

Titulazio hau batez ere enpresa eta erakundeetako informatikaren arloko jarduera profesionaleko hainbat eginkizun burutzeko bideratua dago. Titulazio horretako profesionala funtsezkoa izango da konponbide informatikoak asmatu, diseinatu edo erakusteko behar den erantzukizuna hartzeko orduan, eta zuzendaritzaren, administrazioaren nahiz gestioaren arloko mekanismoak eta antolakuntza-funtzionamendua ezagutuko ditu.

Labur esanda, profesional horiek antolakuntzaren inguruko beharrak, eskaerak eta konponbide-proposamenak bideratzeko gai izango dira, teknologiaren arloko ezagutza sakonari esker. Arlo horretako profesionalen beharra handituz joan da, informatika antolakuntzaren barneko nahiz kanpoko funtzionamenduari dagozkion alderdi guztietara hedatu ahala.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 ikasturtea: lehenengo maila

2011/2012 ikasturtea: bigarren maila.

2011/2013 ikasturtea: hirugarren eta laugarren mailak.

Oharra: informazio zabalagoa aurki daiteke eskolaren intranetean: http://www.ingeniaritza-gasteiz.ehu.es/p232-content/es/contenidos/informacion/ingtop_intranet/es_intranet/intranet.html

MEATZARITZA ETA ENERGIA INGENIARITZAKO GRADUA

Meatzen eta Herri Lanen Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola
www.meatze-herri-lan-ingeniaritza.ehu.es

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Titulua lortzeko balio duten ikasketen xedea honako hau da: ingeniariak horren jarduerarako zabalari dagokion prestakuntza teknikoak ematea. Egungo tituluen orientabide profesionala garatzen da graduan; horretarako bi bide proposatu dira: Meatzaritza eta Energia. Zentzu horretan, titulatuak zientzia, teknika eta metodologiaren aldetik trebakuntza izango dute, haien zeregin profesionala honako jarduerak hauetan egiteko:

Meatzaritza: lurrazpiko eta aire zabaleko meatze-ustiatzeak proiektatzea, planifikatzea eta kudeatzea, hainbat baliabidetako meategiak ikertzea eta ebaluatzea, eta meatzetako eta obra zibileko lanetan leherketak diseinatzea eta gauzatzea.

Energia: baliabide energetikoen prospekzioa, ustiatzea, biltegitratzea, banatzea eta ustiatzea, eta lehergaiak fabrikatzea eta erabiltzea.

SARRERAKO PROFILA

Titulazioko ikasketak hasteko, zenbait gaitasun garatuta ekarri beharko liriteke, bai ezagutza zientifiko-teknikoan bai alderdi pertsonalean eta sozialean; lan egiteko gaitasuna eduki behar da, erantzukizunaren zentzua eta unibertsitatera moldatzeko soziabilitate-maila egokia.

Nahitaezkoa da espazio-zentzua edukitzea (irudigintza-teknikak ezagutzea eta menderatzea), fisikako eta matematikako oinarriko kontzeptuak ezagutzen eta aplikatzen jakin behar da, testuak irakurri eta ulertu ahal izateko behar adina ingeles-maila izan behar da, baita erabiltzaile-mailako informatika-ezagutzak ere.

IKASKETEN ANTOLAKUNTZA

| | | Oinarriko prestakuntza | Beste adarretako oinarriko prestakuntza | Nahitaezkoak | Hautazkoak | Gradu amaierako lana | GUZTIRA |
|------------|---------|------------------------|---|--------------|------------|----------------------|---------|
| Ikasmailak | 1.a | 52.5 | 7.5 | | | | 60 |
| | 2.a | 6 | | 54 | | | 60 |
| | 3.a | | | 6 | 54 | | 60 |
| | 4.a | | | 18 | 30 | 12 | 60 |
| | GUZTIRA | 58.5 | 7.5 | 78 | 84 | 12 | 240 |

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| 1. MAILA | | ECTS | 1L | 2L |
|--|--|------|----|------|
| Adierazpen grafikoa I | | 6 | 6 | |
| Adierazpen grafikoa II | | 6 | | 6 |
| Ingeniaritzaren oinarri fisikoak | | 10.5 | | 10.5 |
| Algebra eta Geometria | | 6 | | 6 |
| Kalkulua | | 12 | 6 | 6 |
| Informatika | | 6 | 6 | |
| Kimika | | 6 | 6 | |
| Geologia | | 7.5 | | 7.5 |
| 2. MAILA | | ECTS | 1L | 2L |
| Enpresen antolakuntza | | 6 | | 6 |
| Topografia | | 6 | | 6 |
| Materialen zientzia*** | | 6 | 6 | |
| Lurzoruaren ingeniariak eta morfologia | | 6 | 6 | |
| Egituren analisiaren oinarriak | | 6 | | 6 |
| Fluidoaren mekanika eta Hidraulika | | 6 | 6 | |

| | | | | |
|---|---|------|-----|-----|
| Teknologia elektrikoa | | 6 | 6 | |
| Elektronika eta Kontrol-sistemak | | 6 | | 6 |
| Ingeniaritzari aplikaturiko matematikak | | 6 | 6 | |
| Termodinamika | | 6 | | 6 |
| 3. MAILA | | ECTS | 1L | 2L |
| Lehergaien teknologia | | 6 | 6 | |
| MEATZARITZA | Eraikuntza | 6 | | 6 |
| | Materialen fabrikazioa | 4.5 | | 4.5 |
| | Hidrogeologia | 4.5 | | 4.5 |
| | Instalazio elektrikoak | 4.5 | 4.5 | |
| | Meatzaritza-lana | 9 | | 9 |
| | Mineralurgia | 6 | | 6 |
| | Lurralde-antolakuntza | 4.5 | | 4.5 |
| | Meatze-teknologia | 10.5 | 6 | 4.5 |
| | Topografia bereziak | 4.5 | | |
| ENERGIA | Baliabide energetikoen ustiakuntza | 6 | 6 | |
| | Ingeniaritza nuklearra eta Babes erradiologikoa | 6 | | 6 |
| | Instalazio hidraulikoak | 6 | | 6 |
| | Instalazio termikoak eta Ordezko energiak | 12 | 6 | 6 |
| | Motor termikoak | 6 | 6 | |
| | Oinarrizko eragiketak | 6 | 6 | |
| | Petrolioaren fintzea eta Petrokimika | 6 | | 6 |
| | Erregaien teknologia I | 6 | | 6 |
| 4. MAILA | | ECTS | 1L | 2L |
| Ingurumen-ingeniari-tza | | 6 | 6 | |
| Ingeniaritza-proiektuak | | 6 | 6 | |
| Meatze-segurtasuna eta legedia | | 6 | 6 | |
| MEATZARITZA | Berriztatze- eta konpontze-teknikak | 6 | 6 | |
| | Industria-mineralak eta -arrokak | 6 | 6 | |
| ENERGIA | Energia Elektrikoa | 6 | 6 | |
| | Erregaien teknologia II | 6 | 6 | |
| HAUTAZKOAK | | 18 | | |
| 1) Irakasgai espezifikoak | | | | |
| Energetika etxegintzan** | | | | 4.5 |
| Informazio geografikoko sistemak** | | | | 4.5 |
| Industriako diseinu teknikoa | | | | 4.5 |
| Aleazioen ingeniari-tza** | | | | 4.5 |
| Erauzte-metalurgia | | | | 4.5 |
| Siderurgia | | | | 4.5 |
| Materialen lanketa | | | | 4.5 |
| Konformazioa eta Soldadura | | | | 4.5 |
| Euskararen araua eta erabilera* | | | 6 | |
| Komunikazioa euskaraz: arlo teknikoak* | | | | 6 |
| 2) Enpresako praktikak (gehienez 18 ECTS) | | | | |
| 3) Beste zenbait jarduera (gehienez 6 ECTS) | | | | |
| Gradu amaierako lana | | 12 | | 12 |

Nahitaezko irakasgaiak eta intentsifikaziokoak, gaztelaniaz eta euskaraz.

***Gaztelaniaz, euskaraz eta ingelesez.

**Gaztelaniaz eta euskaraz eskainitako hautazkoak.

*Euskaraz bakarrik eskainitako hautazkoak.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

Ikasleak: Meatzeen eta Herri Lanen ITUEk harremanak ditu beste zenbait unibertsitateekin (Espainiakoak, Europakoak, Latinoamerikakoak eta beste batzuk), ikasleen mugikortasuneko eta trukeko programen bidez: SICUE-SÉNECA, ERASMUS, UPV/EHU-AL eta beste zenbait.

Irakasleak: PAP-ERASMUS programetan parte-hartzea (Europako unibertsitateak), Estatu Batuetako unibertsitateekin ikerkuntza-jarduerak egiteko USAC lankidetzaren hitzarmena, University Studies Abroad Consortium sistemako kideak, hitzaldiak, mintegiak eta abar emateko egonaldi txikiak egiteko aukera (Nazioarteko Hedakuntzako Errektoreordetzak diruz lagunduta).

Administrazio eta zerbitzuetako langileak: UPV/EHUK egindako hitzarmen orokorrak, ERASMUS programaren barruan.

PRAKTIKAK

Prestakuntza-programak ikasleei aukera ematen die borondatezko praktikak egiteko enpresetan eta herri-erakundeetan; 18 ECTS kreditu lortu ahal izango dira, gehienez, modu horretan. Praktika horiekin ikasleei erraztuko zaie lan-munduan sartzea, ezagutza eta gaitasun praktikoak izango dituzte, baita eskarmentu profesionala ere.

Eskolak ISO 9001:2000 kalitateko ziurtagiri ofiziala dauka. Ziurtagiriak, Eskolako ikasleek egiten dituzten enpresako praktiken kudeaketaren kalitatea bermatzen du.

LORTUTAKO GAITASUNAK

Titulazioaren xedea hau da: Meatzeen Ingeniari Teknikoa lanbidean aritzeko ikasleak gaitzea. Bi bide hauetan garatuko da prestakuntza: Meatzaritza eta Energia. Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak, otsailaren 9ko CIN/306/2009 Aginduan zehaztutakoaren arabera, titulazioko gaitasun hauek garatuko dira:

1- Meatzeen Ingeniari Teknikoaren lanbidean aritzeko gaitasun zientifiko-teknikoa izatea, eta honako eginkizun hauek ezagutzea: aholkularitza, analisia, diseinua, kalkulua, proiektua, eraikitzea, mantentzea, kontserbatzea eta ustiatzea.

2- Meatzeen ingeniartzaren alorreko lanak egitean agertzen diren baldintzapen tekniko eta legalak ulertzea. Lanak hauek izango dira: geologia-meatzaritzako prospekzioa eta ikerkuntza, baliabide geologiko guztiak (lurpeko urak barne) ustiatzea, lurpeko lanak, lurpeko biltegitratzea, tratatze- eta irabazi-plantak, energia-plantak, mineralurgia- eta siderurgia-plantak, eraikuntza-materialen plantak, karbokimika-, petrokimika- eta gas-plantak, hondakinen eta ur zikinen plantak eta lehergaien fabrikak. Metodo egiaztatuak eta teknologia frogatuak erabiltzeko gaitasuna, eraikuntzan eraginkortasunik handiena lortzeko, ingurumena errespetatuz eta lan horietako langileen eta erabiltzaileen segurtasuna eta osasuna bermatuz.

3- Aurreko atalean zehaztu diren unitateen proiektu partzialak edo espezifikoak diseinatzeko, idazteko eta planifikatzeko gaitasuna, hala nola instalazio mekanikoak eta elektrikoak eta horien mantentzea, energia banatzeko sareak, gai solido, likido edo gaseosoak garraiatzeko eta biltegitratzeko instalazioak, hondakindegia, baltsak edo presak, euskarriak eta zimendatzeak, eraisketa, berriztapena, leherketak eta lehergaien logistika.

4- Proiektuak, plantak edo instalazioak diseinatzeko, planifikatzeko, lan egiteko, ikuskatzeko, sinatzeko eta zuzentzeko gaitasuna, haren jarduera-alorrean.

5- Lurralde-planifikazioko azterketak egiteko gaitasuna eta proiektuekin, plantekin eta instalazioekin lotutako ingurumen-alderdien azterketak egiteko gaitasuna, haren jarduera-alorrean.

6- Proiektuak, plantak eta instalazioak mantentzeko, kontserbatzeko eta ustiatzeko gaitasuna, haren jarduera-alorrean.

7- Meatzeen ingeniartzaren alorreko lan hauek egiteko ezagutza: neurketak, zuinketak, planoak eta mapak, kalkuluak, balioespenak, arriskuen analisia, peritazioak, azterlanak eta txostenak, lanen planak, ingurumen- eta giza eragineko azterketak, berriztatze-planak, kalitatea kontrolatzeko sistema, prebentzio-sistema, material metaliko, zeramiko, erregogor, sintetiko eta besteren ezaugarrien analisia eta ebaluazioa, lurzoruen eta harri-guneen karakterizazioa eta beste antzeko lan batzuk.

- 8- Meatzeen Ingeniari Teknikoaren lanbidean aritzeko behar den legedia aplikatzeko ezagutza, ulermena eta gaitasuna.
- 9- Azterketa-arloko gaien inguruko informazio kualitatiboa biltzea, analizatzea, laburtzea eta interpretatzea; baita giza-, zientzia-, teknika- eta etika-informazioa ere.
- 10- Informazioa, ideiak, arazoak eta konponbideak ahoz eta idatziz transmititzea, baita ikusle espezializatuen eta ez-espezializatuen aurrean defendatzea ere.
- 11- Taldean lan egitea, aniztasuna eta kultura-aniztasuna aintzat hartuz.
- 12- Eraberritzea, eta ekimena eta sorkuntza erakustea.
- 13- Kalitate-kudeaketako, ingurumen-kudeaketako, eta lan-osasun eta -segurtasuneko lanabesak interpretatzea eta aplikatzea.
- 14- Beregain eta eten gabe ikastea, ezagutza berrietan sakontzeko eta irtenbide berriak proposatzeko metodo eta lanabes berriak hartu eta garatzeko.
- 15- Dagoen legedia eta sektoreko berezko terminologia erabiltzea, baita enpresa-ingurunekoa eta administraziokoa ere.
- 16- Parte hartuko duen proiektuen giza erantzukizuna sustatzea, enpresa-jardueraren interesak eta gizartearen balioak eta eskaerak bilduz.

GRADUATU PROFILA

Meatzaritza eta Energia ingeniariartzako Graduaren xedea da ikasketen jarduera-arloari dagozkion ezagutza sendoak graduatuek bereganatzea, eta gero praktikan aplikatzen jakitea proiektuak egiteko eta irtenbide eta hautabide berritzaileak diseinatzeko eta ezartzeko haien jarduera profesionalean.

Horrela, jarduera profesionalak titulatuak lan egingo duten sektoreen arabekoak izango dira:

- Meatze-ustiakuntza: geologia-meatzaritzako ikerkuntza, lehengaien erauzketa, eragiketa, makineria eta mantentzea, mineralurgia eta lurpeko urak.
- Eraikuntza eta Lurpeko lanak: titulatuak dagozkien jarduera-arloetako eraikuntzaren alderdi guztiak, bereziki meatzaritzan eta lurpeko lanetan.
- Energia: baliabide energetiko guztiak ustiatzea eta eraldatzea, energia elektrikoa zein termikoa sortzea eta banatzea, eta energia-ikuskaritza.
- Lehergaiak: lehergaiak eta armak fabrikatzea, zulaketak eta leherketak.
- Kudeaketa, Segurtasuna eta Ingurumena, honako hauetan: ingeniariartza eta aholkularitza, bere konturako lanak, lan-arriskuen prebentzioa, eta segurtasuna eta ingurumena.

Halaber, beste Graduak edo Masterreko ikasketa espezializatuagoak egiteko ondo prestatuta egongo dira, teknologia berriak ikertzean eta garatzean sakondu nahi izanez gero.

LANERATZEA

- Herri-administrazioa: estatukoa, autonomikoa edo tokikoa.
- Enpresa publikoa: herri-onurako enpresak edo erakundeak.
- Enpresa pribatua: aholkularitza- eta eraikuntza-enpresak.
- Irakaskuntza eta Ikerkuntza.
- Bere konturako lan profesionalak: peritazioak, balioespenak eta abar.

EZARPEN KRONOLOGIA

2010/2011 Lehen maila

2011/2012 Bigarren maila

2012/2013 Hirugarren eta Laugarren mailak.

IKASKETEN DESKRIBAPENA

Graduaren helburu nagusia hau da: telekomunikazioaren arloko ingeniari moldaerazak eta balioaniztunak trebatzea, izaera orokorreko prestakuntzarekin. Horretarako, gradua egiten duten ikasleek oinarri zientifiko eta teknologiko sendoak eskuratuko dituzte, eta hala, ikasleek Telekomunikazio Ingeniaritzako Masterra egin ahalko dute (graduaren berezko jarraipena diren ikasketa espezifikokoak), edo baita beren ibilbide profesionalean zehar egin ditzaketen gainerako ikasketa espezializatuak ere. Industria-ingeniari teknikoek dituzten ezaguera orokor bertsuak izango dituzte titulu honetako gradudunek.

SARRERAKO PROFILA

Zientzia eta Teknologia batxilergoa egin duten ikasleak egokitzen dira hobekien gradu honetara. Oinarrizko irakasgai hauen gaineko ezagutza sakona izan behar dute:

- Matematika
- Fisika
- Kimika
- Marrazketa

IKASKETEN ANTOLAKETA

Iraupena eta ECTS kreditu kopurua: 4 urte, 240 kreditu.

Titulazioak 6 modulu ditu:

- Oinarrizko prestakuntzaren modulua (69 ECTS kreditu). Lehenengo eta bigarren mailetan irakatsiko da.
- Sakontze-modulua (15 ECTS). Ikasleek oinarrizko irakasgaien alderdi zehatz batzuetan sakonduko dute, bizitza osoan ikaskuntzari berme osoz aurre egin ahal izateko garrantzitsutzat jotzen ditugun alderdietan, alegia.
- Telekomunikazio-adarreko irakasgaien modulua (78 ECTS).
- Telekomunikazio Ingeniaritzaren espezialitate bateko irakasgaien modulua (Telekomunikazio Sistemak, Sistema Elektronikoak edo Telematika) (42 ECTS).
- Hautazkoen modulua. Ikasleek eskainitako kredituetatik 18 egin behar dituzte; enpresetan praktikak kreditu horietan sartuko dira.
- Gradu-amaierako lanaren modulua, Ingeniaritzako Proiektuak irakasgaia (6 ECTS) eta Gradu-amaierako lana (12 ECTS) barne hartzen dituena. Baterako proba horren bidez titulazioaren gaitasun guztiak eskuratu izana ebaluatuko da. Lan hori Telekomunikazio Ingeniaritzako Masterreko amaierako lanaren lehenengo zati gisa erabil daiteke.

TITULAZIOAREN PROGRAMA

| MAILA | IRAKASGAIA | KRED. |
|-------|---|-------|
| 1 | Aljebra | 6 |
| 1 | Kalkulua I | 6 |
| 1 | Fisika | 6 |
| 1 | Zirkuituen Analisia | 6 |
| 1 | Kalkulua II | 6 |
| 1 | Estatistika | 6 |
| 1 | Oinarrizko Elektronika | 6 |
| 1 | Ekonomia | 6 |
| 1 | Seinaleen Tratamendu eta Transmisioa | |
| 1 | Gailu eta Zirkuitu Elektronikoak | 6 |
| 2 | Programazioaren Oinarriak | 9 |
| 2 | Ingurune Banatuetako Programazioa | 6 |
| 2 | Fisikaren Gehipena | 7,5 |
| 2 | Matematikaren Gehipena | 7,5 |
| 2 | Elektronika Digitala | 7,5 |
| 2 | Komunikazioaren Teoria | 7,5 |
| 2 | Sareen Arkitektura eta Telekomunikazio Zerbitzuak | 9 |
| 2 | Eremu Elektromagnetikoak | 6 |
| 3 | Sareen plangintza eta eredugintza | 6 |
| 3 | Potentiaren Elektroteknia eta Elektronika | 6 |
| 3 | Telekomunikazio Sistemak | 6 |
| 3 | Zirkuituen Elektronika | 6 |
| 3 | Sistema Digitalak | 6 |
| 3 | Informazio Sistemen Arkitektura | 6 |
| 3 | Irrati-komunikazioko Sistemak | 6 |
| | Telekomunikazio Sistemak | |
| 3 | Goi Maiztasuneko Sistemak | 6 |
| 3 | Multimedia Seinaleen Prozesamendua | 6 |
| 3 | Komunikazio Mugikorak | 6 |
| 4 | Antenak eta Hedapena | 4,5 |
| 4 | Komunikazio Optikoak | 4,5 |
| 4 | Radarra eta Satelite bidezko Nabigazio Sistemak | 4,5 |
| 4 | Irrati eta Telebista Digitaleko Sistemak | 4,5 |
| 4 | Telekomunikazio Sistemen Teknologia | 6 |
| | Sistema Elektronikoak | |
| 3 | Elikatze Sistema Elektronikoak | 6 |
| 3 | Instrumentazio Elektronikoa | 6 |
| 3 | Telekomunikazio Zirkuituak | 4,5 |
| 4 | Mikroprozesadoreetan Oinarritutako Diseinuak | 4,5 |
| 4 | Sistema Digitalen Laborategia | 4,5 |
| 4 | Komunikazioen Elektronikako Laborategia | 4,5 |
| 4 | Energiaren Konbertsiorako Elektronika | 6 |
| 4 | Sistema Elektronikoen Teknologia | 6 |
| | Telematika | |
| 3 | Sarbide Sareak | 6 |
| 3 | Garraio Sareak | 6 |
| 3 | Zerbitzu Telematiko Aurreratuak | 6 |
| 4 | Sare eta Zerbitzuen Hedapena eta Kudeaketa | 4,5 |
| 4 | Sare eta Zerbitzu Mugikorak | 4,5 |
| 4 | Multimedia Zerbitzuak | 4,5 |
| 4 | Programazio Teknika Aurreratuak | 4,5 |
| 4 | Ingeniaritza Telematikoko Teknologia | 6 |
| 4 | Ingeniaritzako Proiektuak | 6 |
| 4 | Gradu Amaierako Lana | 12 |

| | | |
|---|---|-----|
| 4 | Materialen Zientziaren Oinarriak | 6 |
| 4 | Telekomunikazioei Aplikatutako Optika | 6 |
| 4 | Ekuazio Diferentzialek Gobernatutako Sistemen Portaeraren Zenbakizko Simulazioa | 6 |
| 4 | Enpresen Administrazioa | 4,5 |
| 4 | Lidergoa eta Enpresa Ekimena | 4,5 |
| 4 | Sistema Elektrikoak eta Energia Berriztagarriak | 4,5 |
| 4 | Automatizazioa eta Industria Komunikazioa | 4,5 |

Hautazko 144 kreditu daude guztira, eta horietako 60 egin beharko dituzte ikasleek, 3 ibilbidetan banatuta. Hala, Telekomunikazio Ingeniaritzako Masterra egiteko oinarrizko trebakuntza eskuratuko dute ikasleek, eta masterrean ezagutza horietan sakonduko dute. Hiru ibilbideak honako hauek dira: Telekomunikazio Sistemak, Telematika eta Sistema Elektronikokoak.

Nahitaezko irakasgai guztiak euskaraz egin daitezke, baita Telekomunikazio Sistemak aukeraren irakasgaiak ere.

MUGIKORTASUN-PROGRAMAK

Titulazioan, seihileko batez edo urtebetez nazioarteko programetan parte hartzeko aukera dago.

Ikasleen mugikortasunerako (bidalitakoak eta jasotakoak) gaur egun indarrean dauden programak egokitu egingo dira: Erasmus programa, Europako herrialdeekin; UPV/EHU-AL programa, Latinoamerikako herrialdeekin; trukeak AEBekin eta Asiarekin, GE4 sarearen bidez (Global Education for European Engineers and Entrepreneurs); eta alde biko hitzarmen zehatzak, batez ere, titulazio bikoitzak. Bereziki, European hitzarmenak daude hainbat unibertsitaterekin: Alemania, Danimarka, Finlandia, Frantzia, Grezia, Italia, Lituania, Norvegia, Polonia, Portugal, Erresuma Batua eta Turkia.

Gaur egun, Telekomunikazio Ingeniaritza duten titulazio bikoitzeko programak ditugu unibertsitate hauekin:

- Cranfield University, Cranfield (Erresuma Batua)
- TELECOM Bretagne, Brest (Frantzia).
- Illinois Institute of Technology, Chicago (AEB)

PRAKTIKAK

Eskolak zenbait jarduera antolatzen ditu, hainbat programaren barruan, prestakuntza osatzeko eta ikasleari enpresen munduan sartzea errazteko. Urtero 400 ikaslek baino gehiagok egiten dituzte Hezkuntza-Lankidetzako praktikak 250 enpresa baino gehiagotan. Gainera, Eskolak 10 Enpresa-gela ditu, eta haietan, berriazko proiektuak garatzen dituzte ikasleek, irakasleen nahiz Ingeniaritzako profesionalen tutoretzapean.

LORTUTAKO GAITASUNAK

1. Telekomunikazio- eta elektronika- sareak, zerbitzuak eta aplikazioak sortzea, garatzea edo ustiatzea helburu duten telekomunikazioko ingeniaritzaren arloko proiektuak idazteko, garatzeko eta sinatzeko gaitasuna.
2. Telekomunikazio-ingeniari teknikoaren lanbidean beharrezkoa den legedia aplikatzeko ezagutzak, ulermena eta gaitasuna, eta zehaztapenak, araudiak nahiz nahitaez bete beharreko arauak erabiltzeko erraztasuna.
3. Metodo eta teknologia berriak ikasteko gaitasuna nahiz egoera berrietara egokitzeko aldakortasuna ematen dituzten oinarrizko materia teknologikoen ezagutza.
4. Arazoak ekimenez, erabakiak hartuz eta sormenez konpontzeko gaitasuna, ezagutzak, trebetasunak eta abileziak komunikatzeko eta adierazteko, eta Telekomunikazio-ingeniari teknikoaren jardueraren erantzukizun etikoa eta profesionala ulertzeko.
5. Telekomunikazioaren eremuan neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, perituxostenak, azterlanak, txostenak, zeregin-planak, eta antzeko lanak egiteko ezaguerak.
6. Zehaztapenak, araudiak eta nahitaez bete beharreko arauak erabiltzeko erraztasuna.
7. Irtenbide teknikoek gizartean nahiz ingurumenean izango duten eragina aztertzeke eta ebaluatzeke gaitasuna.

8. Telekomunikazioen ekonomiaren eta giza baliabideen, nahiz proiektuen antolakuntzaren eta planifikazioaren oinarritzko elementuak ezagutzea eta aplikatzea, baita legediaren, araudiaren eta normalkuntzaren oinarritzko elementuak ere.
9. Diziplina anitzeko taldean eta ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna, eta telekomunikazioekin eta elektronikarekin lotutako jakintzak, prozedurak, emaitzak eta ideiak idatziz nahiz ahoz komunikatzekoa.

GRADUATU PROFILA ETA LANERATZEA

Graduaren helburu nagusia honako hau da: ikasleak prestatzea, telekomunikazio-ingeniariaren eskumen guztiak ematen dituen masterra egiteko. Hala ere, titulua eskuratzen duten ikasleak lanean hasteko prest egongo dira, lau urteon buruan.

Egungo lan-merkatuak prestakuntza orokorreko profesionalak behar ditu, entretenimendua, komunikabideak, aeronautika, telekomunikazioa eta abar xede dituzten sistema telematikoak diseinatzeko gai diren profesionalak, alegia. Telefonía, komunikabideak, aeronautika, telekomunikazioa eta abar xede dituzten komunikazio-sistemak inplementatzeko gai diren profesionalak ere eskatzen ditu. Azkenik, elektronikaren arloa oso garrantzitsua da teknologiarekin zerikusia duten aplikazio horiek eta beste batzuek behar dituzten ekipo guztiak garatzeko.

EZARPEN KRONOLOGIA

Titulazioa mailaz maila ezarriko dugu 2010-1011 ikasturtetik aurrera.

ERANSKINA: Unibertsitatean sartzeko probaren fase espezifikoko modalitateko gaitan lortutako kalifikazioak haztatzeko parametroak. 2010/11 ikasturtea

0,1

0,2

| | Biologia | Lurraren eta ingurumenaren zientziak | Marrazketa tekniko II | Diseinua | Enpresaren ekonomia | Elektroteknia | Fisika | Matematika II | Kimika | Industria-teknologia II |
|--|----------|--------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|---------------|--------|---------------|--------|-------------------------|
| Arkitektura | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Ingurumen Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Ingeniaritza Zibila | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Meatzeen eta Energiaren Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Ingeniaritza Elektrikoa | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Ingeniaritza Elektronikoa | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Industria Automatikako eta Elektronikako Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Eraikuntza Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Geomatika eta Topografia Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Industria Antolakuntzako Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Industria Teknologiako Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Informatika Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Gestio Informatikako eta Informazio Sistemetako Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Informatika eta Konputagailuen Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Itsas Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Ingeniaritza Mekanikoa | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Nautikako eta Itsas Garraioko Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Kimika Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Kimika Industrialeko Ingeniaritza | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Telekomunikazioko Ingeniaritza Teknikoa | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |