

ESPEZIALIZAZIO IKASTAROAK

Erdi-maila

Artisau-okintza eta -opilgintzako espezializazio-ikastaroa.....	1
5G sareen inplementazioko espezializazio-ikastaroa.....	2
Ibilgailu hibrido eta elektrikoen mantentze-lanetako espezializazio-ikastaroa.....	3
Interneti lotutako sistemak instalatzeko eta mantentzeko espezializazio-ikastaroa (IoT).....	4

Goi-maila

Eragiketa-teknologieng inguruneetan zibersegurtasuneko espezializazio-ikastaroa.....	5
Informazioaren teknologieng inguruneetako zibersegurtasuneko espezializazio-ikastaroa.....	6
Industria-mantentzearen digitalizazioko espezializazio-ikastaroa.....	7
Fabrikazio adimentsuko espezializazio-ikastaroa.....	8
Audio-deskribapen eta azpitulazioko espezializazio-ikastaroa.....	9
Zelula-kultiboen espezializazio-ikastaroa.....	10
Trenbideetako gorpildun materialaren mantentze-lan aurreratuko espezializazio-ikastaroa	11
Trenbidetako seinalizatzen- eta telekomunikazio-sistemetako espezializazio-ikastaroa	12
Eraikinen informazioaren modelaketako (BIM) espezializazio-ikastaroa	13
Bideo-jokoen eta errealitate birtualaren garapeneko espezializazio-ikastaroa	14
Adimen Artifiziala eta Big Datako espezializazio-ikastaroa.....	15
Fabrikazio gehigarriko espezializazio-ikastaroa	16
Industria aeroespazialeko material konposatuetako espezializazio-ikastaroa.....	18
Ibilgailu hibrido eta elektrikoen sistemen mantentze eta segurtasunari buruzko espezializazio-ikastaroa	19
Droneak-Urrunetik gidatutako aireontziei buruzko espezializazio-ikastaroa	20

Especializazio programa	Artisau-okintza eta -opilgintzako espezializazio-ikastaroa (482/2020 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	2
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Elikagaiak Merkaturatzeko Teknikaria (COM, HOT) - Sukaldaritzako eta Gastronomiako Teknikaria (HOT) - Sukalde-Zuzendaritzako Goi-mailako Teknikaria (HOT) - Okintzako, Gozogintzako eta Konfiteriako Teknikaria (INA) 		

Konpetentzia Orokorra:

Artisau-okintza eta -opilgintzako espezializazio-ikastaroaren gaitasun orokorra da okintzako eta artisau-opilgintzako produktu tradizionalak, gozoak eta gaziak, betegarriarekin edo gabe, lantzea, aurkeztea eta zorabiatzea, labore-masa ametatik eta zereal tradizional, berezi eta pseudokerealekin egindako aurrizkietatik abiatuta, artisau-elaborazioaren eskakizunak errespetatuz eta gaur egungo teknikak sormenez eta berrikuntzaz aplikatuz, indarrean dagoen araudia betez.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5016 Hazkuntza-ore amak eta aurre-hartzigarriak (80 o.)
- 5017 Artisau-okindegiari aplikatutako hotzaren teknologia (60 o.)
- 5018 Zereal tradizionalen, berezien eta sasi-zerealen artisau-ogiak (140 o.)
- 5019 Artisau-opilak eta hostoreak (140 o.)
- 5020 Okintzako produktuak dastatzea eta uztartzea (40 o.)
- E302 Artisau-pastelgintza eta -gozogintza (140 o.)
- E303 Prestakuntza praktikoa duala enpresan (390 o.)

Especializazio programa	5G sareen implementazioko especializazio-ikastaroa (262/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	300
		Maila	2
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroinformatika-sistemetako eta Sareetako Teknikaria (IFC) - Instalazio Elektriko eta Automatikoetako Teknikaria (ELE) - Telekomunikazio-instalazioetako Teknikaria (ELE) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da 5G sareen azpiegitura eta datu-zentroetan bizi diren interkonexio-ekipoak implementatzea eta mantentzea, indarrean dagoen araudia eta araudia, kalitatearen, pribatutasunaren, segurtasun digitalaren eta lan-arriskuen protokoloak aplikatuta, eta funtzionaltasuna eta ingurumenarekiko errespetua bermatuta.

Ikaskuntza-eremuak:

5053 5G sareak implementatzea (110 o.)

5054 Azpiegituren eta 5G sareen mantentze-lanak (55 o.)

Especializazio programa	Ibilgailu hibrido eta elektrikoek mantentze-lanetako espezializazio-ikastaroa (281/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	2
Lotutako tituluak	<ul style="list-style-type: none"> - Ibilgailu Automobilen Elektromekanikako Teknikaria (TMV) - Makineriaren Elektromekanikako Teknikaria (TMV) - Trenetako Gorpildun Materiala Mantentzeko Teknikaria (TMV) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da mantentze-lanak egitea, elementuak eta multzoak muntatzea, matxurak lokalizatzea, konpontzea, egiaztatzea eta doitzea propulsioko sistema hibridoak eta elektrikoak dituzten ibilgailuetan, segurtasuneko eta ingurumena babesteko zehaztapen teknikoari jarraituz eta indarreko araudia betez.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5060 Segurtasuna ibilgailu hibrido eta elektrikoetan (95 o.)
- 5061 Ibilgailu hibridoek eta elektrikoek propulsioko sistemak (171 o.)
- 5062 Goi-tentsioko sistemak, bateriak eta karga (171 o.)
- 5063 Indarren transmisioa eta kudeaketa termiko (133 o.)
- 5064 Lantokiko prestakuntza (80 o.)
- E308 Prestakuntza praktiko duala enpresa (340 o.)

Espezializazio programa	Interneti lotutako sistemak instalatzeko eta mantentzeko espezializazio-ikastaroa (IoT) (206/2022 Errege Dekretua)	Iraupen	360
		Maila	2
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroinformatika-sistemetako eta Sareetako Teknikaria. (IFC) - Instalazio Elektriko eta Automatikoetako Teknikaria. (ELE) - Kimika-instalazioko Teknikaria. (QUI) - Telekomunikazio-instalazioetako Teknikaria. (ELE) - Nekazaritza Ekologikoko Teknikaria. (AGA) - Nekazaritzako eta Abeltzaintzako Produkzioko Teknikaria. (AGA) - Lorezaintzako eta Loregintzako Teknikaria. (AGA) - Beroa Sortzeko Instalazioetako Teknikaria. (IMA) - Hozteko eta Girotzeko Instalazioetako Teknikaria. (IMA) - Mantentze-lan Elektromekanikoetako Teknikaria. (IMA) - Uren Tratamendurako Sare eta Araztegiako Teknikaria. (ENA) - Sistema Aeronautikoen Egiturak eta Instalazioak Muntatzeko Teknikaria. (FME, TMV) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaroaren bidez, honako gaitasun orokor hau jasoko da: Internetera konektatutako gailuak eta sistemak instalatzea, zerbitzuan jartzea eta mantentzea, IoT, haien funtzionaltasuna eta konektibitatea ziurtatuta, indarrean dagoen araudia eta erregelamendua aplikatuta, kalitatearen, pribatutasunaren, segurtasun digitalaren eta laneko arriskuen protokoloak betez eta ingurumena errespetatuz.

Ikaskuntza-eremuak:

5081 Gailu eta sistema konektatuak instalatzea, IoT. (100 o.)

5082 Gailu eta sistema konektatuak mantentzea, IoT. (80 o.)

Especializazio programa	Eragiketa-teknologieng inguruneetan zibersegurtasuneko especializazio-ikastaroa (478/2020 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	3
Lotutako tituluak	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema Elektrotekniko eta Automatizatueta Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Telekomunikazio- eta Informatika-sistemeta Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mantentze-lan Elektronikoeta Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen gaitasun orokorra industria-antolakunde eta -azpiegituretan segurtasun-estrategiak definitzea eta ezartzea da zibersegurtasunari buruzko diagnostikoak egitea, ahultasunak identifikatzea eta ezartzea indarrean dagoen araudia eta sektorea, kalitate, laneko arriskuen prebentzio eta errespetu protokoloei jarraituz ingurumena.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5027 Zibersegurtasuna industria-proiektuetan (120 o.)
- 5028 Industria-kontrolako sistema seguruak (144 o.)
- 5029 Industria-komunikazio seguruaren sareak (168 o.)
- 5030 Analisi forentsea zibersegurtasun industrialean (192 o.)
- 5031 Segurtasun integrala (96 o.)
- E304 Prestakuntza praktikoa duala enpresan (270 o.)

Especializazio programa	Informazioaren teknologien inguruneetako zibersegurtasuneko especializazio-ikastaroa (479/2020 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Telekomunikazio- eta Informatika-sistemetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mantentze-lan Elektronikoetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Sareko Informatika-Sistemen Administrazioiko Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Plataforma Anitzeko Aplikazioak Garatzeko Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Web Aplikazioen Garapeneko Goi-mailako Teknikaria (IFC) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen gaitasun orokorra da informazio-sistemetan segurtasun-estrategiak definitu eta ezartzea, zibersegurtasun-diagnostikoak eginez, ahuleziak identifikatuz eta horiek arintzeko beharrezko neurriak ezarriz, indarrean dagoen araudia eta sektoreko estandarrak aplikatuz, kalitate-protokoloiei, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-errespetuari jarraiki.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5021 Zibersegurtasuneko gorabeherak (84 o.)
- 5022 Sareak eta sistemak gotortzea (192 o.)
- 5023 Ekoizpen seguruan jartzea (120 o.)
- 5024 Analisi forentse informatikoa (96 o.)
- 5025 Hacking etikoa (120 o.)
- 5026 Zibersegurtasunari buruzko araudia (48 o.)
- E300 Oinarritzko oinarriak (60 o.)
- E301 Prestakuntza praktiko duala enpresan (270 o.)

Especializazio programa	Industria-mantentzearen digitalizazioko espezializazio-ikastaroa (480/2020 Errege Dekretua)	Iraupen	600
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Fabrikazio Mekanikoko Diseinuko Goi-mailako Teknikaria (FME) - Mantentze-lan Elektronikoetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Fabrikazio Mekanikoko Produkzioa Programatzeko Goi-mailako Teknikaria (FME) - Elikagaien Industriako Prozesuetako eta Kalitateko Goi-mailako Teknikaria (INA) - Sistema Elektrotekniko eta Automatizatueta Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Produktu Farmazeutikoak, Bioteknologikoak eta Antzekoak Fabrikatzeko Goi-mailako Teknikaria (QUI) - Instalazio Termiko eta Fluidodunak Mantentzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Instalazio Termiko eta Fluidodunen Proiektuak Garatzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Kimika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (QUI) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen gaitasun orokorra da mantentze-lanak industria-inguruneetan digitalizatzeko proiektuak ezartzea eta kudeatzea, azken belaunaldiko teknologiak aplikatuz eta kalitate-, segurtasun- eta ingurumen-baldintzak betez.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5012 Metrologia eta instrumentazio adimenduna (55 o.)
- 5032 Mantentze-lan industrialen estrategiak (90 o.)
- 5033 Segurtasuna mantentze-lan industrialetan (65 o.)
- 5034 Makinen, sistemen eta ekipamenduen monitorizazioa (45 o.)
- 5035 Mantentze-lanetan laguntzeko sistema aurreratuak (75 o.)

Especializazio programa	Fabrikazio adimentsuko especializazio-ikastaroa (481/2020 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Fabrikazio Mekanikoko Diseinuko Goi-mailako Teknikaria (FME) - Fabrikazio Mekanikoko Produkzioa Programatzeko Goi-mailako Teknikaria (FME) - Sistema Elektrotekniko eta Automatizatuetoa Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mantentze-lan Elektronikoetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen gaitasun orokorra da ekoizpen-prozesuak egokitzeko proiektuak garatzea eta kudeatzea, ekoizpen-helburuak identifikatuz, errendimenduaren funtsezko adierazleak (KPIak) kontuan hartuz eta ekoizpena kontrolatzeko teknologia aurreratuak eta kalitate- eta segurtasun-eskakizunak aplikatuz.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5011 Produkzio-prozesu adimendunak (247 o.)
- 5012 Metrologia eta instrumentazio adimenduna (114 o.)
- 5013 Sarera konektatutako inguruneak eta gauzen Internet (114 o.)
- 5014 Makinen birtualizazioa eta produkzio-prozesuak (95 o.)
- 5015 Lantokietako prestakuntza (55 o.)
- E305 Prestakuntza praktiko duala enpresan (365 o.)

Especializazio programa	Audio-deskribapen eta azpigitulazioko especializazio-ikastaroa (94/2019 Errege Dekretua)	Iraupen	500
		Maila	3
Lotutako tituluak	<ul style="list-style-type: none"> - Ikus-entzunezko Proiektuen Eta Ikuskizunen Errealizazioko Goi-mailako Teknikaria (IMS) - Ikus-entzunezkoen eta Ikuskizunen Produkzioko Goi-mailako Teknikaria (IMS) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen gaitasun orokorra ikus-entzunezko lanen, zuzeneko ikuskizunen eta ekitaldien audiodeskribapen- eta azpigitulu-proiektuak planifikatzea, ebaluatzea eta egitea da, baita audiodeskribapen-gidoiak eta azpigituluak egitea ere, prozesuak kontrolatuz eta mezuaren edukia, forma eta kalitatea errespetatuz, hori guztia indarrean dagoen araudiaren arabera.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5007 Ikus-entzunezko lanen, ekitaldien eta zuzeneko ikuskizunen audiodeskribapena (85 o.)
- 5008 Ikus-entzunezko lanen, ekitaldien eta zuzeneko ikuskizunen azpigituluak (70 o.)
- 5009 Lokuzioa, autoretza eta audionabegazioa (35 o.)
- 5010 Lantokiko prestakuntza (85 o.)

Espezializazio programa	Zelula-kultiboen espezializazio-ikastaroa (93/2019 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Analisisiko eta Kalitate-kontrolako Laborategiko Goi-mailako Teknikaria (QUI) - Produktu Farmazeutikoak, Bioteknologikoak eta Antzekoak Fabrikatzeko Goi-mailako Teknikaria (QUI) - Laborategi Kliniko eta Biomedikoko Goi-mailako Teknikaria (SAN) - Anatomia Patologikoko eta Zitodiagnosiko Goi-mailako Teknikaria (SAN) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio Ikastaro honen gaitasun orokorra da zelula- eta ehun-laboreak lortu, prozesatu eta zaintzea, lagungarri izan daitezen diagnostikorako, saiakuntza terapeutikoetarako, sendagaiak bilatzeko, zelula-bankuak sortu eta mantentzeko, ikerketarako eta beste arlo interesgarri batzuetarako, prozesuetan parte hartzen duten instalazio eta ekipoei eutsiz eta kalitate-zehaztapenak, arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa betez.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5001 Zelulen hazkuntza (160 o.)
- 5002 Kultibo zelularretako teknika osagarriak (170 o.)
- 5003 Kultibo zelularrei aplikatu beharreko kalitate- eta erregulazio-arauak (60 o.)
- 5004 Zelula-kultiboen laborategia (80 o.)
- 5005 Zelula-kultiboen aplikazioak (130 o.)
- 5006 Lantokiko prestakuntza (65 o.)
- E306 Prestakuntza praktiko duala enpresan (325 o.)

Especializazio programa	Trenbideetako gurpildun materialaren mantentze-lan aurreratuko espezializazio-ikastaroa (176/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	650
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Instalazio Termiko eta Fluidodunen Proiektuak Garatzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Instalazio Termiko eta Fluidodunak Mantentzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Automozioko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Mantentze-lan Elektronikoetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da trenbide-material gurpildunen sistemen mantentze aurreratua antolatzea, planifikatzea, gainbegiratzea eta gauzatzea, indarrean dagoen araudia aplikatuz, eta kalitateari, segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena babesteari eta errespetatzeari buruzko protokoloiei jarraituz.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5036 Trenbideetako gurpildun materialen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika (45h)
- 5037 Trenbide-ibilgailuetan ontziratutako sistemak. (60h)
- 5038 Trenbideko trakzio elektrikoa. (50h)
- 5039 Trenbideko errektuntza-motor termikoak. (50h)
- 5040 Bogiearen arkitektura. (35h)
- 5041 Trenbideko balazta-sistemak eta pneumatika osagarria. (60h)
- 5042 Lantokiko prestakuntza. (60h)

Especializazio programa	Trenbidetako seinaleztapen- eta telekomunikazio-sistemetako especializazio-ikastaroa (175/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	600
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Instalazio Termiko eta Fluidodunen Proiektuak Garatzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Instalazio Termiko eta Fluidodunak Mantentzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Sareko Informatika-Sistemen Administrazioako Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Telekomunikazio- eta Informatika-Sistemetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mantentze-lan Elektronikoetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da trenbideetako seinaleztapen- eta telekomunikazio-sistemen muntaketa eta mantentze aurreratua antolatzea, planifikatzea, gainbegiratzea eta gauzatzea, indarrean dagoen araudia aplikatuz, eta kalitateari, segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena babesteari eta errespetatzeari buruzko protokoloak betez.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5043 Trenbideetako telekomunikazio-sistemak (80 o.)
- 5044 Trenbide-seinaleetako eta -segurtasuneko sistemen azpiegitura (70 o.)
- 5045 Trenbideko trafikoa kontrolatzeko eta kudeatzeko sistemak (70 o.)
- 5046 Trenbide-seinaleetako eta -segurtasuneko araudia (50 o.)
- 5047 Lantokiko prestakuntza (60 o.)

Especializazio programa	Eraikinen informazioaren modelaketako (BIM) espezializazio-ikastaroa (263/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	600
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Metal-eraikuntzetako Goi-mailako Teknikaria (FME) - Instalazio Termiko eta Fluidodunen Proiektuak Garatzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Instalazio Termiko eta Fluidodunak Mantentzeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Energia-eraginkortasuneko eta Eguzki-energia Termikoko Goi-mailako Teknikaria (ENA) - Eraikuntza-proiektuetako Goi-mailako Teknikaria (EOC) - Sistema Elektrotekniko eta Automatizatuak Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Zentral Elektrikoetako Goi-mailako Teknikaria (ENA) - Energia Berriztagarrietako Goi-mailako Teknikaria (ENA) - Obra Zibileko Proiektuetako Goi-mailako Teknikaria (EOC) - Telekomunikazio- eta Informatika-sistemak Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Eraikuntza-obrak Antolatzeko eta Kontrolatzeko Goi-mailako Teknikaria (EOC) - Uraren Kudeaketako Goi-mailako Teknikaria (ENA) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da arkitektura-, ingeniari- eta eraikuntza-proiektuei buruzko informazio grafikoa eta ez-grafikoa garatzea eta modelatzea, dimentsio guztietan BIM metodologiaren pean, bai eta proiektuen prozesuetan laguntzea ere, bezeroaren baldintzak (EIR, Employer's Information Requirements) eta BIM Egikaritze Planean (BEP, Building Execution Plan), besteak beste.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5055 BIM metodología (55 o.)
- 5056 Arkitektura- eta egitura-ereduak (85 o.)
- 5057 Instalazio mekanikoen ereduak eta jasangarritasuna (80 o.)
- 5058 Instalazio elektronikoen ereduak eta komunikazioak (65 o.)
- 5059 Kontrola, kudeaketa eta aurrekontuak (45 o.)

Espezializazio programa	Bideo-jokoen eta errealitate birtualaren garapeneko espezializazio-ikastaroa (261/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma Anitzeko Aplikazioak Garatzeko Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Web Aplikazioen Garapeneko Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Sareko Informatika-sistemen Administrazioako Goi-mailako Teknikaria (IFC) - 3d Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Elkarreragileetako Goi-mailako Teknikaria (IMS) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da hainbat gailu eta plataformatarako bideojokoak diseinatu eta garatzea, erabiltzailearen esperientzia bermatuz, haren garapenaren fase guztietan jardutea ahalbidetzen duten azken belaunaldiko tresnak erabiliz, bai eta errealitate birtual eta areagotuko aplikazio interaktiboak ere.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5048 Bideo-jokoen programazioa eta motorrak. (140 o.)
- 5049 Diseinu grafikoa 2Dn eta 3Dn. (160 o.)
- 5050 Sareko programazioa eta adimen artifiziala. (100 o.)
- 5051 Errealitate birtuala eta errealitate areagotua. (100 o.)
- 5052 Diseinu, kudeaketa, argitalpena eta produkzioa. (100 o.)
- E309 Prestakuntza praktiko duala enpresan. (390 o.)

Espezializazio programa	Adimen Artifiziala eta Big Datako espezializazio-ikastaroa (279/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	600
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Sareko Informatika-sistemen Administrazioiko Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Plataforma Anitzeko Aplikazioak Garatzeko Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Web Aplikazioen Garapeneko Goi-mailako Teknikaria (IFC) - Telekomunikazio- eta Informatika-sistemetako Goi-mailako Teknikaria (ELE) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da informazioaren kudeaketa eta datu masiboen ustiapena optimizatzen dituzten sistema adimendunak programatzea eta aplikatzea, datuetarako sarbidea modu seguruan bermatuz eta ezarritako estandarretan eskatutako irisgarritasun-, erabilgarritasun- eta kalitate-irizpideak betez, bai eta printzipio etikoak eta legalak ere.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5071 Adimen artifizialeko ereduak. (40 o.)
- 5072 Ikaskuntza automatikoko sistemak. (50 o.)
- 5073 Adimen artifizialaren programazioa. (110 o.)
- 5074 Big Datako sistemak. (55 o.)
- 5075 Big Data aplikatua. (75 o.)

Especializazio programa	Fabrikazio gehigarriko especializazio-ikastaroa (280/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	990
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Protesi-audiologiako Goi-mailako Teknikaria (SAN) - Patroigintzako eta Modako Goi-mailako Teknikaria (TCP) - Automozioiko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Fabrikazio Mekanikoko Diseinuko Goi-mailako Teknikaria (FME) - Sukalde-zuzendaritzako Goi-mailako Teknikaria (HOT) - Eraikuntza-proiektuetako Goi-mailako Teknikaria (EOC) - Oinetakoen eta Osagarrien Diseinu eta Produkzioko Goi-mailako Teknikaria (TCP) - Energia Berriztagarrietako Goi-mailako Teknikaria (ENA) - Obra Zibileko Proiektuetako Goi-mailako Teknikaria (EOC) - Moldekatuta Metalak eta Polimeroak Produzitzeko Programazioko Goi-mailako Teknikaria (FME) - Diseinuko eta Altzari Hornikuntzako Goi-mailako Teknikaria (MAM) - Ehungintzako eta Larrugintzako Diseinu Teknikoko Goi-mailako Teknikaria (TCP) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (ELE) - 3d Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Elkarreragileetako Goi-mailako Teknikaria (IMS) - Neurriko Jantzien eta Ikuskizunetakoen Goi-mailako Teknikaria (TCP) - Karakterizazioko eta Makillaje Profesionaleko Goi-mailako Teknikaria (IMP) - Ortoprotesietako eta Laguntza Produktuetako Goi-mailako Teknikaria (SAN) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako Teknikaria (IMA) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da fabrikazio gehigarriko proiektuak garatu eta kudeatzea 3D inprimaketa erabiliz, proiektu horien muntaketa, mantentzea eta abiaraztea gainbegiratzea edo gauzatzea, eta enpresako produktuen (laguntzaileak edo finalistak) garapenean inplementatzeko erabakiak hartzea, kalitate-, diseinu-, segurtasun- eta ingurumenarekiko errespetu-irizpideak errespetatuz.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5065 Fabrikazio gehigarriko teknologiak. (84 o.)
- 5066 Egitura arinduen diseinua eta fabrikazioaren optimizazio topologikoa. (105 o.)
- 5067 Modelaketa, ijezketa eta 3D inprimaketa. (189 o.)
- 5068 3D sareak eskaneatzea eta konpontzea. (63 o.)
- 5069 Postprozesatua. (84 o.)
- 5070 Fabrikazio gehigarriaren maneiua, konponketa eta kostuak. (105 o.)

E307 Prestakuntza praktiko duala enpresan. (360 o.)

Espezializazio programa	Industria aeroespazialeko material konposatuetao espezializazio-ikastaroa (1153/2021 Errege Dekretua)	Iraupen	600
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Fabrikazio Mekanikoko Produkzioa Programatzeko Goi-Mailako Teknikaria (FME) - Sistema Elektrotekniko eta Automatizatuetao Goi-Mailako Teknikaria (ELE) - Moldekatuta Metalak eta Polimeroak Produzitzeko Programazioko Goi-Mailako Teknikaria (FME) - Mekatronika Industrialeko Goi-Mailako Teknikaria (IMA) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-Mailako Teknikaria (ELE) 		

Konpetentzia Orokorra:

Espezializazio-ikastaro honen gaitasun orokorra egitura aeroespazialeto piezak eta elementuak eskuz edo ekoizpen-kateetan fabrikatzea da, baita prozesu inplikatuak kontrolatzea, lortutako emaitzak egiaztatzea, mantentze-lan aurreratuak egitea, instalazioa, makinak eta tresnak jarduera-protokoloen arabera prestatzea eta doitzea ere, kalitate-irizpide eta arauak, enpresaren laneko eta ingurumeneko arriskuak prebenitzeko planak eta aplikatu beharreko indarreko araudia betez.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5083 Eskuzko moldaketaz material konposatuzko elementu aeroespazialak fabrikatzea. (90 o.)
- 5084 Material konposatuen fabrikazio automatikoa. (90 o.)
- 5085 Material konposatuzko pieza aeroespazialak polimerizatzea eta mekanizatzea. (75 o.)
- 5086 Material konposatuzko elementuak egiaztatzea. (45 o.)

Especializazio programa	Ibilgailu hibrido eta elektrikoaren sistemen mantentze eta segurtasunari buruzko espezializazio-ikastaroa (109/2022 Errege Dekretua)	Iraupen	650
		Maila	3
Lotutako tituluak	<ul style="list-style-type: none"> - Automozioko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Aireontzien Sistema Elektronikoak eta Abionikoak Mantentzeko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Pistoia-Motorreko Hegazkinen Mantentze Aeromekanikoko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Turbina-Motorreko Hegazkinen Mantentze Aeromekanikoko Goi-mailako Teknikaria (TMV) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen gaitasun orokorra matxurak antolatu, planifikatu, diagnostikatu eta mantentze-lanak eta horien logistika gainbegiratzea da, ibilgailu hibrido eta elektrikoaren arloan, eta indarrean dagoen araudian ezarritako segurtasuneko eta ingurumena babesteko zehaztapen teknikoak betetzen direla bermatzea.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5076 Segurtasuna tentsio handiko sistemak dituzten ibilgailuetan. (40 o.)
- 5077 Trakzio elektrikoa eta hibridoa ibilgailuetan. (80 o.)
- 5078 Tentsio handiko sistemak, biltegitratzea eta karga elektrikoa. (80 o.)
- 5079 Transmisio-sistemak, galga birsortzailea eta kontrol termikoa. (60 o.)
- 5080 Lantokiko prestakuntza. (65 o.)

Especializazio programa	Droneak-Urrunetik gidatutako aireontziei buruzko espezializazio-ikastaroa (393/2022 Errege Dekretua)	Iraupen	500
		Maila	3
Lotutako titukuak	<ul style="list-style-type: none"> - Fabrikazio Mekanikoko Produkzioa Programatzeko Goi-mailako teknikaria. (FME) - Instalazio Termiko eta Fluidodunen Proiektuak Garatzeko Goi-mailako teknikaria. (IMA) - Instalazio Termiko eta Fluidodunak Mantentzeko Goi-mailako teknikaria. (IMA) - Automozioko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Sareko Informatika-sistemen Administrazioiko Goi-mailako teknikaria. (IFC) - Fabrikazio Mekanikoko Diseinuko Goi-mailako teknikaria. (FME) - Sistema Elektrotekniko eta Automatizatuetako Goi-mailako teknikaria. (ELE) - Zentral Elektrikoetako Goi-mailako teknikaria. (ENA) - Energia Berriztagarrietako Goi-mailako teknikaria. (ENA) - Telekomunikazio- eta Informatika-sistemetak Goi-mailako teknikaria. (ELE) - Mekatronika Industrialeko Goi-mailako teknikaria. (IMA) - Mantentze-lan Elektronikoetako Goi-mailako teknikaria. (ELE) - Automatizazioko eta Robotika Industrialeko Goi-mailako teknikaria. (ELE) - Irudia Argiztatzeko, Hartzeko eta Tratatzeko Goi-mailako teknikaria. (IMS) - Ontzi eta Itsasontzien Makineria Zainketa Antolatze Goi-mailako teknikaria. (MAP) - Elektromedikuntza Klinikoko Goi-mailako teknikaria. (ELE) - Aireontzien Sistema Elektronikoak eta Abionikoak Mantentzeko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Pistoi-Motorreko Hegazkinen Mantentze Aeromekanikoko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Turbina-Motorreko Hegazkinen Mantentze Aeromekanikoko Goi-mailako Teknikaria (TMV) - Pistoi-motorreko Helikopteroen Mantentze Aeromekanikoko Goi-mailako teknikaria. (TMV) - Turbina-motorreko Helikopteroen Mantentze Aeromekanikoko Goi-mailako teknikaria. (TMV) 		

Konpetentzia Orokorra:

Especializazio-ikastaro honen konpetentzia orokorra da urrutitik pilotatutako aireontziak-droneak (Remotely Piloted Aircraft System) edo RPAS (Remotely Piloted Aircraft System) eraikitzea eta euren mantentze-lanak egitea, diseinu-ezaugarrien arabera konfiguratuz eta zerbitzuak emango dituzten sektoreetara egokitzuz, kalitateko, segurtasuneko eta

ingurumena errespetatzeko baldintzetan, proiektuaren dokumentazio teknikoaren arabera eta indarrean dagoen araudia aplikatuz.

Ikaskuntza-eremuak:

- 5091 Tripulatu gabeko aire-sistemak. (40 o.)
- 5092 Zatiak eta osagaiak. (25 o.)
- 5093 Elektronika eta sistemak. (45 o.)
- 5094 Konfigurazioa eta kontrola. (45 o.)
- 5095 Mantentze-lanak eta probak. (60 o.)
- 5096 Aplikazio profesionalak. (15 o.)
- 5097 Legeria eta aplikazio-prozedurak. (20 o.)