

## [GEE202] INGURUMEN TEKNOLOGIAK ETA IRAUNKORTASUNA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	INDUSTRIA ELEKTRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b>	ANTOLAKETA ETA KUDEAKETA
<b>Seihilabetea</b>	1	<b>Ikasturtea</b>	4
<b>Izaera</b>	DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	ENPRESA
<b>Plana</b>	2017	<b>Hizkuntza</b>	CASTELLANO
<b>Kredituak</b>	4,5	<b>Ordu/aste</b>	3
		<b>Orduak guztira</b>	54 irakastordu + 58,5 irak. gabeko ordu = <b>112,5 ordu guztira</b>
		<b>Modalitatea</b>	Presentzial egokitua

**Oharra:** Jarduera akademikoaren inguruko oharrak: Irakaskuntza jarduera batzuk modu presentzian, beste batzuk modu digitalean eta beste batzuk bietara garatzeko aurrekusi dira. Baina COVIDaren egoerak eraginda presentzialtasuna murrizten bada, aurrez aurreko jardueretako batzuk modu digitalean gauzatu edo beste batzuetatik ordezkatu dira.

**Oharra:** Ebaluazio sistemen inguruko oharrak: Ebaluazio-irizpideen arteko portzentaiak edota ebaluazio irizpideak berak, aldatu daitezke COVIDaren egoerak eraginda, testuinguru digitala presentzialtasunari nagusitzen bazaio.

### IRAKASLEAK

GARRAMIOLA ALDAY, FERNANDO

DOKBE-MARZO ELGUERO, IOSU

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
FISIKA II KIMIKA INGENIARITZA TERMIKOA ETA FLUIDOENA	(Ez da aurreitiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

(Ez dago konpetentziarik)

#### ENAEEn IKASTE-EMAITZAK

**ENA103** - Ezagutza eta ulermena: Ingeniaritzaren diziplina askoko testuinguruaz ohartzea.

**ENA104** - Ingeniaritzako analisia: Produktu, prozesu eta sistema konplexuak analizatzeko gaitasuna bere azterketaren esparruan; analisi, kalkulu eta esperimenterako metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea, eta analisi horien emaitzak zuzen interpretatzea.

**ENA105** - Ingeniaritzako analisia: Bere espezialitatean ingeniaritzako problemak arazoak identifikatu, formulatu eta ebazteko gaitasuna; jada ezarrita dauden analisi, kalkulu eta esperimenterako jada ezarrita dauden metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea; murrizketa sozialen, osasun eta segurtasunekoan, ingurumenekoan, ekonomikoan eta industrialen garrantzia ezagutzea.

**ENA106** - Ingeniaritzako proiektuak: Bere espezialitatean ezarritako baldintzak betetzen dituzten produktu (piezak, osagaiak, amaitutako produktuak, etab.), prozesu eta sistema konplexuak proiektatu, diseinatu eta garatzeko gaitasuna, kontuan hartuta alderdi sozialak, osasun eta segurtasunekoak, ingurumenekoak, ekonomikoak eta industrialak; eta proiekturako metodo egokiak hautatu eta aplikatzea.

**ENA108** - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna bilaketa bibliografikoak egiteko, datu baseak eta beste informazio iturri batzuk irizpide egokiekin kontsultatu eta erabiltzeko, eta simulazioak eta analisiak egiteko, bere espezialitateko gai teknikoak buruzko ikerketak egiteko.

**ENA109** - Ikerketa eta berrikuntza: Bere espezialitateko praktika onen kodeak eta segurtasunekoak kontsultatu eta aplikatzeko gaitasuna.

**ENA110** - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna eta trebetasuna ikerketa esperimenterako proiektatzeko eta gauzatzeko, emaitza interpretatzeko eta bere azterketa eremuan ondorioetara iristeko.

**ENA111** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Teknika aplikagarrien eta analisi, proiektu eta ikerketako metodoen eta horien mugen gaineko ezagutza bere espezialitatearen esparruan.

**ENA112** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Gaitasun praktikoa problema konplexuak ebazteko, ingeniaritzako proiektu konplexuak egiteko eta bere espezialitateko berezko ikerketak egiteko.

**ENA113** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniaritzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza, bere espezialitatearen esparruan.

**ENA114** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Ingeniaritzako praktikaren arauak aplikatzeko gaitasuna bere espezialitatean.

**ENA115** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Ingeniaritzako praktikaren ondorio sozialak, osasun eta segurtasunekoak, ingurumenekoak, ekonomikoak eta industrialak ezagutzea.

**ENA117** - Judizioak lantzea: Gaitasuna datuak jaso eta interpretatzeko eta kontzeptu konplexuak erabiltzeko bere espezialitatearen barruan, gai etiko eta sozialei buruzko hausnarketa eskatzen duten judizioak emateko.

**ENA118** - Judizioak lantzea: Gaitasuna bere espezialitateko jarduera tekniko edo profesional konplexuak edo proiektuak kudeatzeko, eta hartutako erabakiez erantzutea.

**ENA119** - Komunikazioa eta talde lana: Informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak eraginkortasunez komunikatzeko gaitasuna ingeniaritzaren esparruan eta gizartearekin oro har.

**ENA120** - Komunikazioa eta talde lana: Gaitasuna estatuko zein nazioarteko testuinguruetan jarduteko, maila indibidualean eta taldean, eta ingeniarietara eta beste diziplina batzuetako kideekin lankidetzan jarduteko.

**ENA122** - Etengabeko prestakuntza: Zientzia eta teknologiako nobedadeak eguneratuta edukitzeko gaitasuna.

### IKASTE-EMAITZAK

**RGE401 Energia baliabideen eta sorkuntza teknologien ezaugarri nagusiak ezagutzen ditu**
**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	3 h.	28,5 h.	31,5 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	27 h.		27 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	10 h.	10 h.	20 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**
*P*

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%43
Ahozko probak taldeka, gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%57

**Oharrak:** Jarduerak eta ebaluazioa aurrez aurre egiteko ahalegina egingo bada ere, posible da COVID-19agatik online edo erdipresentziazko eredu batera igaro behar izatea.

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

**IO - Irakastorduak:** 40 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 38,5 h.

**OG - Orduak guztira:** 78,5 h.

**RGE402 Energiaren erabilerak ingurumenean eragiten duen inpaktua eta eraikuntzen energia kalifikaziorako tresnak ezagutzen ditu**
**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak		17 h.	17 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	11 h.		11 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	3 h.	3 h.	6 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**
*P*

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%67
Ahozko probak taldeka, gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%33

**Oharrak:** Jarduerak eta ebaluazioa aurrez aurre egiteko ahalegina egingo bada ere, posible da COVID-19agatik online edo erdipresentziazko eredu batera igaro behar izatea.

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz **Oharrak:** Ebaluazio jarraia da. Txostena errepikatzea eskatu ahalko da.

**IO - Irakastorduak:** 14 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 20 h.

**OG - Orduak guztira:** 34 h.

**EDUKIAK**

Baliabide energetikoak

Ohiko sorkuntza termikoa

Energia berriztagarriak

Energiaren erabilaren ingurumen inpaktua

Eraikinen kalifikazio energetikoa

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA**
**Baliabide didaktikoak**
**Bibliografia**

---

Moodle plataforma

José A. C. González, Roque C. Pérez, Antonio C. Santos, Manuel - A. C. Gil, Centrales de Energías Renovables: Generación Eléctrica con Energías Renovables, PEARSON EDUCACIÓN S.A., Madrid 2009, ISBN: 978-84-8322-600-1.

G. Boyle, Renewable Energy: Power for a sustainable future, OUP Oxford, 3ª edición, 2012, ISBN: 0199545332.

Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Fundamentos de Termodinámica Técnica, 2ª edición, 2004, ISBN: 9788429143799