

[GAK102] PROIEKTU ENERGETIKOEN BULEGOA I

DATU OROKORRAK

Titulazioa ENERGIAREN INGENIARITZA GRADUA	Arloa ENERGIA ETA IRAUNKORTASUNA
Seihilabetea 1	Ikasturtea 3
Izaera DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea
Plana 2017	Modalitatea Presentziala
Kredituak 3	Ordu/aste 1,39
	Hizkuntza ENGLISH
	Orduak guztira 25 irakastordu + 50 irak. gabeko ordu = 75 ordu guztira

IRAKASLEAK

ALBERDI ESUAIN, BORJA
COUTO ORTEGA, MAITE

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

GAES11 - Energia berriztagarri buruzko ezagutza aplikatua.

GAES15 - Eraikuntza, industria eta hirugarren sektoreko arloetan aplikatutako prozesu energetikoak hobetzea, horien efizientzia handitzeko, sistemen kontrol, modelaketa eta simulazioari buruzko ezagutzak aplikatuz.

OROKORRAK

GACG1 - Energiako Ingeñari lana egiterakoan beharrezko legeria ezagutu, ulertu eta aplikatzeko gaitasuna izatea eta derrigorrez bete beharrekoez espezifikazio eta araudiak erabiltzeko erraztasuna izatea.

GACG3 - Gaitasuna arazoak ekimenez konpontzeko, erabakiak hartzeko, sormenerako, eta ezagutzak, trebetasunak eta antzeak komunikatzeko eta transmititzeko, Energiako Ingeñaritzaren jardura profesionalaren erantzukizun etikoa eta profesionala ulertuta.

GACG5 - Soluzio teknikoaren eragin soziala eta ingurumenekoa aztertzeko eta baloratzeko gaitasuna

GACG7 - Enpresako produktu eta zerbitzuak merkaturatzea bezeroen beharrei aurre hartuz

GACG8 - Gaitasuna sistema, zerbitzu edo aplikazio energetikoak sortzea eta garatzea edo ustiatzea helburu duten Energiaren esparruko proiektuak idatzi eta garatzeko, ingurumen inpaktua gutxituko duten estrategiak aplikatuta.

G_CB6 - Egoera konplexuetan edo soluzio berrien garapena eskatzen duten egoeretan jarduteko gai izatea, bai arlo akademikoan bai lan arloan edo arlo profesionalan, bere ikasketa eremuaren barruan

ZEHARKAKOAK

GACTR2 - Bere lana jarrera kooperatibo, parte hartzaile eta erantzukizun sozialarekin egiteko gaitasuna

ONARRIZKOAK

G_CB3 - Ikasleek datu esanguratsuak biltzeko eta interpretatzeko gaitasuna izatea (eskuarki beren ikasketa eremuaren barruan), iritziak emateko eta hausnarketa bat egiteko, izaera sozial, zientifiko edo etikoko gai garrantzitsuetan.

IKASTE-EMAITZAK

RG301 Lantaldean bere gain hartzen ditu ardurak, garatu beharrekoez zereginak antolatu eta planifikatuz, gorabeherei aurre eginez eta kideen partaidetza sustatuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		2 h.	2 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa

Oharrak: Proiektuan hartutako zeharkako kompetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktoen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa

Ahozko komunikazioa

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 2 h.

OG - Orduak guztira: 2 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.

RG302 Arazoak ebazteko esku hartzen duten aldagaiak aztertzen ditu eta egoera egonkor baterako ekintzak planteatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		3 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzera, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	<i>(Ez dago mekanismorik)</i>	
Oharrak: Proiektuan hartutako zeharkako konpetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktoen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa Ahozko komunikazioa		Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.	
IO - Irakastordua: 0 h.			
IG - Irak. gabekoak: 3 h.			
OG - Orduak guztira: 3 h.			

RG304 Arazoa eta konponbidearen garapena definitzen ditu, baita ondorioak ere, horiek guztiak modu eraginkorrean argudiatuz eta justifikatuz, eta hizkuntza idatzia egoki erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		3 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzera, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	<i>(Ez dago mekanismorik)</i>	
Oharrak: Proiektuan hartutako zeharkako konpetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktoen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa Ahozko komunikazioa		Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.	
IO - Irakastordua: 0 h.			
IG - Irak. gabekoak: 3 h.			
OG - Orduak guztira: 3 h.			

RG305 Arazoa eta konponbidearen garapena definitzen ditu, baita ondorioak ere, horiek guztiak modu eraginkorrean argudiatuz eta justifikatuz, eta ahozko hizkuntza egoki erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		3 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzera, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	<i>(Ez dago mekanismorik)</i>	
Oharrak: Proiektuan hartutako zeharkako konpetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktoen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa Ahozko komunikazioa		Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.	
IO - Irakastordua: 0 h.			
IG - Irak. gabekoak: 3 h.			
OG - Orduak guztira: 3 h.			

RG321 Proiektuen kudeaketa antolatzen dituzten egiturak zerrendatzen ditu, baita abantailak eta desabantailak ere. Faseak ezagutu eta zerrendatzen ditu proiektuen kudeaketa klasikoaren arabera, baita horiei lotutako teknikak eta tresnak ere

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		10 h.	10 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	2 h.	10 h.	12 h.
Arazoak eta proiektuak testuinguru errealean ebazteko praktikak	3 h.	6 h.	9 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	12 h.		12 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%66,7	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%23,3		
Proposatutako formazio-aktibitateetan ikasleak daukan parte-hartzea eta jarrera aztertzea	%10		
Oharrak: Zer da baloratuko dena: Proiektu finala eta honen atalak indibidualki Laborategiko praktikaren dokumentu finala Parte-hartze eta jarrera			
IO - Irakastordua: 17 h.			
IG - Irak. gabekoak: 26 h.			
OG - Orduak guztira: 43 h.			

RG322 Proiektuen bulegoari lotutako ezagutzak aplikatzen ditu energiaren esparruan.			
FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		10 h.	10 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak		2 h.	2 h.
Arazoak eta proiektuak testuinguru errealean ebazteko praktikak	2 h.	1 h.	3 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	6 h.		6 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%42,4	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%47,6		
Proposatutako formazio-aktibitateetan ikasleak daukan parte-hartzea eta jarrera aztertzea	%10		
Oharrak: Zer baloratuko den: Proiektu finala eta honen atalak indibidualki Laborategiko praktikaren dokumentu finala Parte-hartze eta jarrera			
IO - Irakastordua: 8 h.			
IG - Irak. gabekoak: 13 h.			
OG - Orduak guztira: 21 h.			

EDUKIAK

Eduki teknikoak:

1. Zero energiako eraikuntzak.
2. Kontsumo elektrikoa.
3. Sistema fotovoltaikoak.
4. Panel fotovoltaikoen ezaugarri nagusiak.
5. Instalazio fotovoltaikoen diseinu eta dimentsionamendua.
6. Sistema eolikoak eta beste energia iturri berriztagarri batzuk.
7. Energia biltegitzeko sistemaren dimentsionamendua.
8. Sistema fotovoltaikoen analisi ekonomikoa eta egungo legedia.
9. Laborategiko praktikak:
 1. Panel fotovoltaikoak testatzeko esperimintuen diseinua.

2. Diseinaturiko esperimentuak gauzatzea panel fotovoltaiko erreal batekin, eta karga elektronikoko batekin.
3. Emaitzak aztertu eta ondorioak ateratzea.

Proiektu Kudeaketa Klasikoaren Faseak:

1. Sarrera
 1. Proiektuaren definizioa
 2. Erakundeen estrukturaketa motak
 3. Proiektua eta operazioaren arteko desberdintasunak
 4. Proiektu Kudeatzaile baten Trebetasunak
 5. Proiektuaren Bizi Zikloa eta Proiektu Kudeaketaren Bizi Zikloaren arteko desberdintasunak
 6. Eragileak (Stakeholders)
2. Definizioa
 1. Nola ematen da proiektu baten hasiera?
 2. Proiektu bateko Kontratua eta Entregableen betebeharrak
 3. Scope-a zehaztu
 4. Helburuen ezaugarriak
3. Planifikazioa
 1. Lanaren Zatikatzeko e-estruktura (WBS)
 2. Sare diagrama
 3. PERT
 4. Gantt diagrama
 5. Kostuen aurrekontua
4. Garapena
5. Behaketa eta kontrola
 1. Kontrolatzeko faktoreak
 2. Indikadoreak
 3. Aldaketak nola gauzatu
6. Itxiera
 1. Dokumentazioa
 2. Baldintza motak
 3. Ohiko arazoak

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma	Modeling, Design, and Optimization of Net-Zero Energy buildings Edited by Andreas Athienitis, William O'Brien
Klaseko aurkezpenak	The Determination of Load Profiles and Power Consumptions of Home Appliances;. Fatih Issi, Orhan Kaplan; Electronics and Automation Department, Cankiri Karatekin University; Technology Faculty, Electrical and Electronics Engineering Department, Gazi University 2018
Laborategiko praktikak burutzea	Real Decreto 900/2015
Ikasgaiaren transparentziak	Array 372X series users manual.
Artikulu teknikoak	Cascaded DC-DC converter connection of Photovoltaic modules; Geoffrey R. Walker, Paul C. Sernia; School of Information Technology and Electrical Engineering; The University of Queensland 2004
	PMBOK Guide, Project Management Institute. (n.d.). Retrieved October 10, 2018, from https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok
	PMI, Project Management Institute. (n.d.). Retrieved October 10, 2018, from https://www.pmi.org/