

## CK104] PROZESUEN INGURUMENEN OPTIMIZAZIOA: PLASTIKOAK ETA KONPOSATUA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	PROZESU INDUSTRIAL ETAKO EKOTEKNOLOGIEN INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b>	PROZESUEN INGURUMENEN OPTIMIZAZIOA
<b>Seihilabetea</b>	1	<b>Ikasturtea</b>	3
<b>Izaera</b>	DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	
<b>Plana</b>	2017	<b>Modalitatea</b>	Presentziala
<b>Kredituak</b>	6	<b>Ordu/aste</b>	3,11
		<b>Hizkuntza</b>	ENGLISH
		<b>Orduak guztira</b>	56 irakastordu + 94 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b>

### IRAKASLEAK

ESNAOLA ARRUTI, ARITZ

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

<b>Ikasgaiak</b>	<b>Ezagutzak</b>
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

##### ESPEZIFIKOAK

**GCES06** - Prozesuak eta produktuak aztertu, diseinatu, simulatu eta optimizatzeko gaitasuna.

**GCIN10** - Ingurumen eta iraunkortasun teknologiei buruzko oinarriko ezagutzak eta aplikazioa.

##### OROKORRAK

**G\_CB6** - Egoera konplexuetan edo soluzio berrien garapena eskatzen duten egoeretan jarduteko gai izatea, bai arlo akademikoan bai lan arloan edo arlo profesionallean, bere ikasketa eremuaren barruan

**GCCG03** - Gaitasuna arazoak ekimenez konpontzeko, erabakiak hartzeko, sormenerako, eta ezagutzak, trebetasunak eta antzeak komunikatzeko eta transmititzeko, Prozesu Industrietako Ekoteknologieng Ingeniaritzaren jarduera profesionalaren erantzukizun etikoa eta profesionala ulertuta.

**GCCG1** - Prozesu Industrietako Ekoteknologieng Ingeniari lana egiterakoan beharrezko legeria ezagutu, ulertu eta aplikatzeko gaitasuna izatea eta derrigorrez bete beharreko espezifikazio eta araudiak erabiltzeko erraztasuna izatea.

**GCCG4** - Neurketak, kalkuluak, balorazioak, azterketak, txostenak, zereginen planifikazioa eta antzeko beste lan batzuk egiteko ezagutzak, Prozesu Industrietako Ekoteknologieng Ingeniaritzaren arlo zehatzean

**GCCG5** - Soluzio teknikoek gizartean eta ingurumenean duten eragina aztertu eta baloratzeko gaitasuna

**GCCG8** - Gaitasuna prozesu industrietan sistemak, teknologiak eta estrategiak sortzea eta garatzea eta aplikatzea helburu duten Prozesu Industrietako Ekoteknologieng Ingeniaritzako esparruko proiektuak idatzi eta garatzeko, ingurumen inpaktua gutxituko duten estrategiak aplikatuta.

##### ZEHARKAKOAK

**GCCTR2** - Bere lana jarrera kooperatibo, parte hartzaile eta erantzukizun sozialarekin egiteko gaitasuna

##### OINARRIZKOAK

**G\_CB2** - Ikasleek ezagutzak beren lanean edo bokazioan modu profesionallean aplikatzen jakitea, eta argudioak landuz eta defendatuz eta norberaren ikasketa arloan arazoak konponduz frogatu ohi diren konpetentziak edukitzea.

**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.

**G\_CB4** - Ikasleek informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak transmititu ahal izatea publiko espezializatuari zein espezializatu gabeari.

### IKASTE-EMAITZAK

**RG301** Lantaldean bere gain hartzen ditu ardurak, garatu beharreko zereginak antolatu eta planifikatu, gorabeherei aurre eginez eta kideen partaidetza sustatuz.

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

IO

IG

OG

6 h.

6 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

P

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

%20

Ebaluazio jarraia

Seihilekoko proiektuan ikasleak entregatutako dokumentazioa, lortutako emaitzak, egindako aurkezpena eta defentsa teknikoa, eta erakutsitako trebetasunak eta jarrerak.

%80

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 6 h.

OG - Orduak guztira: 6 h.

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

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

**IO IG OG**

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

5 h. 5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa. %20

Ebaluazio jarraia

Seihilekoko proiektuan ikasleak entregatutako dokumentazioa, lortutako emaitzak, egindako aurkezpena eta defentsa teknikoa, eta erakutsitako trebetasunak eta jarrerak. %80

**IO - Irakastordua:** 0 h.

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

**OG - Orduak guztira:** 5 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**

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

6 h. 6 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa. %20

Ebaluazio jarraia

Seihilekoko proiektuan ikasleak entregatutako dokumentazioa, lortutako emaitzak, egindako aurkezpena eta defentsa teknikoa, eta erakutsitako trebetasunak eta jarrerak. %80

**IO - Irakastordua:** 0 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 6 h.

**OG - Orduak guztira:** 6 h.

**RG305** Arazoa eta konponbidearen garapena definitzen ditu, baita ondorioak ere, eraginkortasunez eta horietako bakoitza argudiatuta eta justifikatuta, hizkuntza egoki erabilita

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

**IO IG OG**

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

6 h. 6 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa. %20

Ebaluazio jarraia

Seihilekoko proiektuan ikasleak entregatutako dokumentazioa, lortutako emaitzak, egindako aurkezpena eta defentsa teknikoa, eta erakutsitako trebetasunak eta jarrerak. %80

**IO - Irakastordua:** 0 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 6 h.

**OG - Orduak guztira:** 6 h.

**RG319** Material plastikoaren eta konpositeen produktu eta prozesuen analisia eta diseinua

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

**IO IG OG**

Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.

2 h. 18 h. 20 h.

Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.

30 h. 30 h.

Proiektuak eta txostenak, banaka zein taldean egindakoak, garatzea, idaztea eta aurkeztea.

4 h. 6 h. 10 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko %70

Idatzizko proba

<p>gaitasun teknikoak ebaluatzeko.</p> <p>Gaitasun teknikoak, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoak.</p>	%30	<p><b>Oharrak:</b> Batzbestekoa = Idatzizko kontrol puntua %25 + errekeraketa %75</p>
<p><b>IO - Irakastorduak:</b> 36 h.  <b>IG - Irak. gabekoak:</b> 24 h.  <b>OG - Orduak guztira:</b> 60 h.</p>		

<p><b>RGC320</b> Lehengaiaren prozesua eta prestaketa optimizatzea; beroketa/fusioaren faseak, moldea betetzea, trinkotzea eta ontzea/solidotzea</p>			
<p><b>FORMAZIO-AKTIBITATEAK</b></p>			
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	8 h.	10 h.
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.	2 h.	2 h.	4 h.
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	16 h.		16 h.
<p><b>EBALUAZIO-SISTEMAK</b></p>		<p><b>ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK</b></p>	
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%80	Idatzizko proba	
Gaitasun teknikoak, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoak.	%20	<p><b>Oharrak:</b> Batzbestekoa = Idatzizko kontrol puntua %25 + errekeraketa %75</p>	
<p><b>IO - Irakastorduak:</b> 20 h.  <b>IG - Irak. gabekoak:</b> 10 h.  <b>OG - Orduak guztira:</b> 30 h.</p>			

<p><b>RGC321</b> Material plastiko eta konpositezko osagaiak hautatu, diseinatu eta fabrikatzeko gaitasuna erakusten du</p>			
<p><b>FORMAZIO-AKTIBITATEAK</b></p>			
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		37 h.	37 h.
<p><b>EBALUAZIO-SISTEMAK</b></p>		<p><b>ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK</b></p>	
Seihilekoko proiektuan ikasleak entregatutako dokumentazioa, lortutako emaitzak, egindako aurkezpena eta defentsa teknikoak, eta erakutsitako trebetasunak eta jarrerak.	%100	Ebaluazio jarraia	
<p><b>IO - Irakastorduak:</b> 0 h.  <b>IG - Irak. gabekoak:</b> 37 h.  <b>OG - Orduak guztira:</b> 37 h.</p>			

## EDUKIAK

- 1- Polimero eta konpositeen aplikazioak
- 2- Material polimerikoen propietateak
- 3- Material konposatuen propietateak
- 4- Polimero eta konpositeen portaera mekaniko eta fisikoa
- 5- Polimeroen fabrikazio prozesuak
- 6- Konpositeen fabrikazio prozesuak

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Ikasgaiaren transparentziak	"Plastics Engineering", R. Crawford, Ed. Butterworth-Heinemann (1998) ISBN 9781281077240
Moodle plataforma	
Bideoen proiektuak	"Materials Engineering, Science, Processing and Design", M. Ashby,

Programak