

[GBJ101] BIOMATERIALAK I

DATU OROKORRAK

Titulazioa BIOMEDIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa Biomaterialak
Seihilabetea 2	Ikasturtea 1
Izaera DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea
Plana 2017	Modalitatea Presentziala
Kredituak 3	Ordu/aste 2,83
	Hizkuntza EUSKARA
	Orduak guztira 51 irakastordu + 24 irak. gabeko ordu = 75 ordu guztira

IRAKASLEAK

ARRUEBARRENA LIZARRALDE, MIREN GURUTZE

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
KIMIKA	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

GBCE08 - Biomaterialen propietateak ezagutzea Ingeniaritza Biomedikoaren arazoetan modu egokian erabiltzeko.

OROKORRAK

GBCG3 - Metodo eta teknologia espezifikoko berriak ikasteko gaitasuna emango dioten materia eta oinarrizko teknologiak ezagutzea, zeintzuek egoera berrietara egokitzeke gaitasuna emango dioten.

ZEHARKAKOAK

GBCTR1 - Diziplina askoko taldeetan eta ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna, eta, ahoz zein idatziz, energiaren gaineko ezagutzak, prozedurak, emaitzak eta ideiak komunikatzeko gai izatea.

ONARRIZKOAK

G_CB1 - Ikasleek bigarren hezkuntza orokorraren oinarritik abiatzen den ikasketa arlo batean ezagutzak eta ulermena dituztela erakustea; maila hori testu liburu aurreratuetan oinarritzen bada ere, beste hainbat alderdi ere hartzen ditu, eta horietako bat da ikasketa eremu horretako abangoardiak datozen ezagutzak daudela.

IKASTE-EMAITZAK

RGB181 Informazioa modu egokian komunikatu, bilatu eta antolatzen du, idatziz: Proiektuaren memoria idazten du argi eta zehatz, proiektuen memoriak idazteko gidan ezarritako irizpideei jarraituz, eta tresna informatiko egokia erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	3 h.	1 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

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

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 3 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Orduak guztira: 4 h.

RGB182 Informazioa modu egokian komunikatu, bilatu eta antolatzen du, ahoz: Proiektuaren aurkezpena eta defentsa egiten du ahoz, argi eta zehatz, ahoz komunikatzeko gidan jasotako alderdiak eta beharrezko tresna informatikoak zuzen erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	3 h.	1 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

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

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 3 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 4 h.

RGB191 Arazoei irtenbideak aurkitzeko eta proiektuak garatzeko metodologia egokia erabiltzen du: Arazoak ondo aztertu, eta horiei aurre egiteko informazio esanguratsua bilatu eta irtenbideak proposatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	2 h.	1 h.	3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGB192 Taldean lan egiteko trebetasunak erakusten ditu eta planteatutako problema kasuan kasu egokienak diren erremintak erabiliz ebazten du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	3 h.	1 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 3 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 4 h.

RGB1211 Material metaliko, polimeriko, zeramiko eta konpositeen propietateak ezagutu eta ulertu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	1 h.		1 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	18 h.	7,5 h.	25,5 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	4 h.	4 h.	8 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka edo taldean	7 h.	2 h.	9 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

%70

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

%30

Oharrak: Jarraian agertzen diren kriterioak ez betetzeak kontrol puntua edo errekupeazioa ezin egin ahal izatea dakar: Lanen bat ez bada entregatu Lanen baten nota 5etik beherakoa izatea

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

Oharrak: %75 errekupeazioko nota + %25 1. kontrol puntuaren nota

Praktikak ez egiteak (justifikazio onargarririk gabe) Hainbat ohar:
 Praktikaren bat ez bada egiten (justifikatua) ponderazio sistema aldatuko da, eta praktikako txostenaren nota kontrol puntuaren notarekin ordezkatu da. Praktiketako eta lanen ezagutzak kontrol puntuan galdetu daitezke.

IO - Irakastorduak: 30 h.
IG - Irak. gabekoak: 13,5 h.
OG - Orduak guztira: 43,5 h.

RGB1212 Biomaterialen zientziaren oinarriak ezagutu eta ulertu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzuzeko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	10 h.	6,5 h.	16,5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

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

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 10 h.
IG - Irak. gabekoak: 6,5 h.
OG - Orduak guztira: 16,5 h.

EDUKIAK

1. Material motak
 - Metalak
 - Zeramikoak
 - Polimeroak
 - Konposatuak
2. Zerbitzu portaera
 - Ezaugarri mekanikoak
3. Biomaterialak (POPBL)
4. Material aukeraketa (POPBL)

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Moodle plataforma
 Laborategiko praktikak burutzea
 Ikasgaiaren transparentziak
 Artikulu teknikoak
 Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak
 Bideoen proiektzioak

Bibliografia

Biomaterials Principles and Applications
 Callister, William D., and David G. Rethwische. Materialen zientzia eta ingeniariak: hastapenak. Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua, 2010.
 Tilley, Richard JD. Understanding solids: the science of materials. John Wiley & Sons, 2013.
 Ashby, Michael F., Materials selection in mechanical design, Kidlington, Oxford Butterworth-Heinemann, 2017.
http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in_k.pl?grupo=BIOMEDIKOA12&ejecuta=30&_ST