

[GBK101] BIOMEKANIKA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	BIOMEDIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa	Mekanika
Seihilabetea	1	Ikasturtea	2
Izaera	DERRIGORREZKOA	Aipamena / Especialitatea	
Plana	2017	Hizkuntza	CASTELLANO
Kredituak	4,5	Ordu/aste	3,89
		Orduak guztira	70 irakastordu + 42,5 irak. gabeko ordu = 112,5 ordu guztira

IRAKASLEAK

ERICE ECHAVARRI, BORJA

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
FISIKA I	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

GBCE17 - Ingeniaritza Biomedikoaren esparruko problemetan biomekanikaren printzipioak ulertzea eta aplikatzea.

OROKORRAK

GBCG1 - Gaitasuna produktu, prozesu edo zerbitzu biomedikoak diseinatzea, garatzea edo mantentzea helburu duten ingeniarietza biomedikoaren esparruko proiektuak idatzi eta garatzeko, ingurumen inpaktua gutxituko duten estrategiak aplikatuta

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_CB2 - Ikasleek ezagutzak beren lanean edo bokazioan modu profesionalan aplikatzen jakitea, eta argudioak landuz eta defendatuz eta norberaren ikasketa arloan arazoak konponduz frogatu ohi diren kompetentziak edukitzea.

IKASTE-EMAITZAK

RG201 Bere lana taldeko gainerako kideen lanarekin koordinatzen du, eta bere taldean egin beharreko lanak egiten eta lan giro egokia sortzen laguntzen du

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

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

P
%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 3 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RG202 Erabakiak hartzen ditu eta aukeratutako alternatibak izan ditzakeen ondorioak baloratzen 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

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

P
%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 3 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RG204 Arazoa eta konponbidearen garapena definitzen ditu, baita ondorioak ere modu eraginkorrean eta hizkuntza idatzia egoki erabilia

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
%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

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

IO - Irakastordua: 0 h.
IG - Irak. gabekoak: 3 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RG205 Arazoa eta konponbidearen garapena definitzen ditu, baita ondorioak ere modu eraginkorrean eta ahozko hizkuntza egoki erabilia

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
%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

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

IO - Irakastordua: 0 h.
IG - Irak. gabekoak: 3 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGB213 Giza gorputzaren giltzaduretan eta tresneria medikoan dauden indarrak ezagutu, ulertu eta kalkulatu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO IG OG

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea 3 h. 2 h. 5 h.

Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan 6 h. 2 h. 8 h.

Ariketak egitea banaka eta taldean 6 h. 2,75 h. 8,75 h.

Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean 2 h. 1 h. 3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P
%65

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 %15

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

IO - Irakastordua: 17 h.
IG - Irak. gabekoak: 7,75 h.
OG - Orduak guztira: 24,75 h.

RGB214 Giza ehunen propietate mekanikoak ezagutu eta analizatu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		1 h.		1 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan		4 h.	3 h.	7 h.
Ariketa, problema nahiz praktikak egin eta ebaztea bakarka eta taldean		2 h.		2 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%70	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko		
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%20			
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%10			
IO - Irakastorduak: 7 h. IG - Irak. gabekoak: 3 h. OG - Orduak guztira: 10 h.				

RGB215 Solido deformagarrien tentsioak ezagutu, ulertu eta kalkulatu (giza ehunak, inplanteak, etab.)				
FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		12 h.	4,5 h.	16,5 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan		16 h.	5,25 h.	21,25 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean		18 h.	10 h.	28 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%75	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko		
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%25			
IO - Irakastorduak: 46 h. IG - Irak. gabekoak: 19,75 h. OG - Orduak guztira: 65,75 h.				

EDUKIAK

1. Indarrak eta momentuak
 - OpenSim Sarrera
2. Tentsioak eta deformazioak
3. Materialen propietate mekanikoak
4. Deformazio axiala
5. Bihurdura
6. Makurdura
7. Tentsioak habeetan

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Ikasgaiaren apunteak Klaseko aurkezpenak Moodle plataforma Informatikako praktikak burutzea Artikulu teknikoak	Mechanics of Materials, Roy R. Craig Jr., 3rd edition, 2011, ISBN 978-0-470-48181-3, John Wiley and Sons. Statics and Mechanics of Materials, R.C. Hibbeler, 3rd edition, 2011, ISBN13: 9789810686321, Pearson. Fundamentals of Biomechanics; Equilibrium, Motion and Deformation. Özkaya N., Nordin M., Goldsheyder D., Leger D., 3rd edition, 2012, Springer.