

[GBD103] MAKINA ETA MEKANISMOEN TEORIA

DATU OROKORRAK

Titulazioa BIOMEDIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa Adierazpen Grafikoa
Seihilabetea 1	Ikasturtea 4
Izaera HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea MASTER INGENIERITZA INDUSTRIALA
Plana 2017	Hizkuntza CASTELLANO
Kredituak 3	Orduak guztira 37,5 irakastordu + 37,5 irak. gabeko ordu = 75 ordu guztira
Modalitatea Presentzial egokitua	
Ordu/aste 2,08	

IRAKASLEAK

ABETE HUICI, JOSE MANUEL

GARCIA ABAUNZ, MIKEL

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
FISIKA I	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)
ADIERAZPEN GRAFIKOA I	
DISEINU MEKANIKOA	

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

GBTE05 - Makinen kalkulu, diseinu eta probak egiteko ezagutzak eta gaitasunak.

GBTE06 - Makina eta mekanismoen teoriaren printzipioak ezagutzea.

OINARRIZKOAK

G_CB5 - Ikasleek aurrerago ikasketei autonomia maila handiarekin ekiteko beharrezko ikasketa trebetasunak garatzea.

IKASTE-EMAITZAK

RAT11 Multzo mekanikoak diseinatzea, elementu mekanikoak dimentsionatuz eta beharrezko perdoiak eta doikuntzak definituz, eta emaitzekin dokumentazio teknikoa lantzea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	1 h.	2 h.	3 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	3 h.	1 h.	4 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	2 h.	1 h.	3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%50
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%50

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

IO - Irakastorduak: 6 h.

IG - Irak. gabekoak: 4 h.

OG - Orduak guztira: 10 h.

RAT12 Transmisio elementuak dimentsionatzeko parametroak ezagutu, modelizatu eta kalkulatzeko.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	1,5 h.		1,5 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	3 h.		3 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	1 h.	1,5 h.	2,5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

IO - Irakastordua: 5,5 h.
IG - Irak. gabekoak: 1,5 h.
OG - Orduak guztira: 7 h.

RAT13 Gidatze linealeko sistemak dimentsionatu eta diseinatzea, definitutako espezifikazioetatik abiatuta, eta lortutako emaitzei buruzko dokumentazio teknikoa lantzea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	4 h.		4 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	2 h.	2 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%100	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	

IO - Irakastordua: 6 h.
IG - Irak. gabekoak: 2 h.
OG - Orduak guztira: 8 h.

RAT14 Makinak balioztatzeko saiakuntzak ezagutzea eta egitea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	1 h.	2 h.	3 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	3 h.	1 h.	4 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	1 h.	2 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%80	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%20	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	

IO - Irakastordua: 5 h.
IG - Irak. gabekoak: 5 h.
OG - Orduak guztira: 10 h.

RAT15 Mekanismoen analisi zinetikoa eta zinetikoa egiten du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	1 h.	4 h.	5 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	4 h.		4 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean		6 h.	6 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%80	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%20	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	

IO - Irakastordua: 5 h.
IG - Irak. gabekoak: 10 h.
OG - Orduak guztira: 15 h.

RAT16 Mekanismoen analisis lan birtualen printzipioa aplikatzen du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	1 h.	2 h.	3 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	4 h.		4 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean		3 h.	3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	<i>P</i>
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%80
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%20

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

IO - Irakastorduak: 5 h.

IG - Irak. gabekoak: 5 h.

OG - Orduak guztira: 10 h.

RAT17 Sistema mekanikoen bibrazioak analizatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	1 h.	4 h.	5 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	3 h.	2 h.	5 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	1 h.	4 h.	5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	<i>P</i>
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%80
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%20

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

IO - Irakastorduak: 5 h.

IG - Irak. gabekoak: 10 h.

OG - Orduak guztira: 15 h.

EDUKIAK

Makinen teorial. Errodamenduak (& KissSoft) 1.1. Teoria -Aplikazio adibideak eta oinarriko kontzeptuak -Estandarrak eta dimentsionaketa -Kokapenak -Muntatzeko teknikak
 1.2. Ariketa praktikoak 1.3. KissSoft2. Transmisio elementuen dimentsionaketa - Kutxa beltzak
 2.1. Transmisio elementuak 2.2. Kate zinematikoen modelizazioa 2.3. Transmisio elementuen dimentsionaketa 2.4. Ariketa praktikoak
 Mekanismoaren teorial. Mekanismo lauen zinetika eta zinetika.2. Mekanika analitikoa. a. Lan birtualen printzipioa (PTV). b. Lagrange ekuazioak.3. Bibrazio mekanikoak askatasun gradu bateko sistemetan.4. Makina balioztatzeko probak.

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Ikasgaiaren apunteak	Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica Beer F.P. & Johnston E.R. Ed. McGraw-Hill, 1998, 6ª Edición
Moodle plataforma	Dinámica Meriam J.L. Ed. Reverté S.A., 1997, 3ª Edición.
Ikasgaiaren transparentziak	700 Solved Problems in Vector Mechanics for Engineers. Volume II: Dynamics Shelley J.F. Ed. McGraw-Hill, 1991

BUDYNAS, Richard. Diseño en ingeniería mecánica de Shigley. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; Edición: 8 (26 de febrero de 2008)

MOTT, Robert L. Diseño de elementos de máquinas. Pearson Prentice Hall (2006)

HARRIS, KOTZALAS. Advanced Concepts of bearing Technology. Taylor & Francis (2007)