

[MHG201] ELEMENTU FINITUAK MEKANIKA ESTRUKTURALEAN

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIA INGENIARITZAKO UNIBERTSITATE MASTERRA	Arloa	?
Seihilabetea	1	Ikasturtea	1
Izaera	HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea	ESPEZIALITATEA: MEKANIKA ESTRUKTURALA
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	3	Ordu/aste	1,83
		Hizkuntza	ENGLISH
		Orduak guztira	33 irakastordu + 42 irak. gabeko ordu = 75 ordu guztira

IRAKASLEAK

TORCA DE LA CONCEPCIÓN, IRENEO

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	Matematikaren oinarriak
	Fisikaren oinarriak
	Makinen eta mekanismoen teoria
	Materialen erresistentzia eta elastikotasuna
	Diseinu mekanikoa

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
MHME01 - Makina-probak diseinatzea eta egitea materialaren portaera mekanikoa kontuan hartuta		x		0,8
MHME04 - Elementu finituak erabiliz egiturak kalkulatzeko eta diseinatzeako ezagutzak eta gaitasunak erakustea		x		1,6
MHRA22 - Instalazioen, prozesuen eta produktuen egiaztapena eta kontrola egiteko ezagutzak eta gaitasunak erakustea		x		0,08
MHRA23 - Ziurtagiriak, auditoriak, egiaztapenak, probak eta txostenak egiteko ezagutzak eta gaitasunak erakustea		x		0,12
MHRA27 - Ezagutza integratzeko eta epaiak formulatzeko konplexutasunari aurre egiteko gaitasuna erakustea, osatu gabea edo mugatua izanik, gizarte-, osasun- eta segurtasun-, ingurumen-, ekonomia- eta industria-ondorioei eta erantzukizunei buruzko hausnarketak barne hartzen dituena		x		0,08
MHRA28 - Komunikatu bere ondorioak eta horiek barneratzen dituzten ezagutzak eta azken arrazoiak publiko espezializatuei eta ez-espezializatuei modu argi eta garbian.		x		0,12
MHR125 - Ideien garapenean edo/eta aplikazioan originalak izateko oinarria edo aukera ematen duten ezagutzak eduki eta ulertzea, askotan ikerketa-testuinguruan		x		0,08
MHR126 - Aplikatu lortutako ezagutzak eta arazoak konpontzeko gaitasunak ingurune berrietan, ezezagunetan edo aldakorretan, zure ikasketa-arloarekin lotutako testuinguru zabalagoetan (edo diziplina anitzekoetan).		x		0,04
MHR129 - Neurri handi batean norberak zuzenduta edo autonomia izango den moduan ikasten jarraitzeko aukera ematen dieten ikasteko trebetasunak edukitzea.		x		0,08
			Guztira:	3

EE: Ezagutzak edo Edukiak / KO: Konpetentziak / AT: Abilezia edo Trebetasunak

ENAEEn IKASTE-EMAITZAK

ENAEEn IKASTE-EMAITZAK	ECTS
ENA125 - Ezagutza eta ulermena: Bere espezialitateko abangoardiako ezagutzak edukitzea, era kritikoa.	0,33
ENA127 - Ingeniaritzako analisia: Ingeniaritzako produktu, prozesu eta sistema berriak eta konplexuak analizatzeko gaitasuna, diziplina askoko testuinguru zabalago batean; analisi, kalkulu eta esperimenezko ezarritako metodori egokienak hautatu eta aplikatzea, baita metodo berritzaileak ere, eta analisi horien emaitzak era kritikoa interpretatzea.	0,33
ENA128 - Ingeniaritzako analisia: Produktu, prozesu eta sistema berriak sortzeko gaitasuna.	0,33
ENA131 - Ingeniaritzako proiektuak: Produktu (piezak, osagaiak, amaitutako produktuak, etab.), prozesu eta sistema konplexu berriak proiektatu, garatu eta diseinatzeako gaitasuna, modu osagabeen edo gatazkatsuan definitutako espezifikazioekin, zeinetan hainbat diziplinaren gaineko ezagutza integratu beharko den, kontuan hartuta alderdi sozialak, osasun eta segurtasunekoak, ingurumenekoak, ekonomikoak eta industriak; metodologia egokiak hautatu eta aplikatzea edo sormena erabiltzea proiekturako metodolog	0,33
ENA134 - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna bilaketa bibliografikoak egiteko, datu baseak eta beste informazio iturri batzuk irizpide egokiarekin kontsultatu eta erabiltzeko eta simulazioak egiteko, bere espezialitateko gai konplexuei buruzko ikerketak egiteko.	0,33
ENA138 - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Teknika aplikagarrien eta analisi, proiektu eta ikerketako metodoen eta horien mugen gaineko ezagutza osatua.	0,33
ENA145 - Judizioak lantzea: Jarduera tekniko edo profesional konplexuak edo hurbiltzeko ikuspegi berriak behar dituzten proiektuak kudeatzeko gaitasuna, hartutako erabakien erantzukizuna bere gain hartuz.	0,33
ENA146 - Komunikazioa eta talde lana: Bere ondorioak modu argian eta anbiguotasunik gabe komunikatzeko hainbat metodo erabiltzeko gaitasuna, baita haien oinarrian dauden oinarri logikoak ere, gaiaren inguruko entzule espezializatuei zein espezializatu gabeei zuzenduta, testuinguru estataletan eta nazioartekoetan.	0,33
ENA147 - Komunikazioa eta talde lana: Estatuko testuinguruetan eraginkortasunez talde bateko kide edo lider moduan funtzionatzeko gaitasuna, taldean egon daitezkeelarik diziplina eta maila desberdinetako lagunak, komunikazio birtualeko tresnak erabiltzeko aukerarekin.	0,33

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RMH156 Egitura eredu konplexuak eta prozesu ereduak egiten ditu haien ezaugarriekin bat datozen elementu finituen bidez, eta simulazioak egiten ditu eta horien emaitzak aztertzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		20 h.	20 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	3 h.		3 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	10 h.	22 h.	32 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	20 h.		20 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak
 Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak
Oharrak: Formazio jarduera guztiek (kontrol puntuak, banakako eta taldeko lanak, etab.) gutxieneko nota bat izan behar dute (gutxienez 5) eta errekeratzerako aukera bat. Kontrol puntuak errekeratzerakoan, azken nota errekeratzeraren nota izango da. Gainditu gabeko lanak, praktikak, etab. errekeratu egin beharko dira eta gehienez 5 notarekin baloratuko dira.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak
 Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio probak
Oharrak: Kontrol puntuak errekeratzerakoan, azken nota errekeratzeraren nota izango da. Gainditu gabeko lanak, praktikak, etab. errekeratu egin beharko dira eta gehienez 5 notarekin baloratuko dira.

IO - Irakastorduak: 33 h.
IG - Irak. gabekoak: 42 h.
OG - Orduak guztira: 75 h.

EDUKIAK

1. Oinarriak
2. Diskretizazioa
3. Materialak
4. Interakzioak & Murrizketak
5. Kargak & Ingurune Baldintzak
6. Solver
7. Postprozesaketa
8. Beste arazo batzuk

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren transparentziak
 Moodle plataforma
 Titulazioaren software espezifikoak
 Informatikako praktikak burutzea

Bibliografia

Oñate, E. (2009). Structural Analysis with the Finite Element Method. Linear Statics. Volume 1. Basis and Solids. CIMNE.
 Chandrupatla, T. R. et al. (2012). Introduction to finite elements in engineering. Pearson Education.
 Zienkiewicz, O. C. and Taylor, R. L. (1995). El método de los elementos finitos. Vol 1. McGraw Hill.
 Liu, G. R. and Quek, S. (2003). Finite element method. A practical course. Butterworth-Heinemann.