

[MHG202] ELEMENTU FINITUEN METODORAKO SARRERA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIA INGENIARITZAKO UNIBERTSITATE MASTERRA	Arloa	?
Seihilabetea	1	Ikasturtea	2
Izaera	HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea	ESPEZIALITATEA: MATERIALAK ETA PROZESUAK AKADEMIKOA
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	3	Ordu/aste	1,83
		Hizkuntza	ENGLISH
		Orduak guztira	33 irakastordu + 42 irak. gabeko ordu = 75 ordu guztira

IRAKASLEAK

ESNAOLA RAMOS, JON ANDER
TELLERIA ARIZTIMUÑO, XUBAN

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	Matematikaren oinarriak Fisikaren oinarriak Materialeen erresistentzia eta elastikotasuna Diseinu mekanikoa CAD 3D

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
MHME01 - Makina-probak diseinatzea eta egitea materialaren portaera mekanikoa kontuan hartuta		x		0,6
MHME04 - Elementu finituak erabiliz egiturak kalkulatzeko eta diseinatzeko ezagutzak eta gaitasunak erakustea		x		1,8
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		0,16
MHR126 - Aplikatu lortutako ezagutzak eta arazoak konpontzeko gaitasunak ingurune berrietan, ezezagunetan edo aldakorretan, zure ikasketa-arloarekin lotutako testuinguru zabalagoetan (edo diziplina anitzekoetan).		x		0,08
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

ENAE Eren IKASTE-EMAITZAK

ENAE Eren IKASTE-EMAITZAK	ECTS
ENA123 - Ezagutza eta ulermena: Matematikaren eta ingeniariaren espezialitatearen berezko beste oinarriko zientzia batzuen gaineko ezagutza eta ulermen sakona, tituluaren gainerako konpetentziak lortu ahal izateko.	0,5
ENA131 - Ingeniaritzako proiektuak: Produktu (piezak, osagaiak, amaitutako produktuak, etab.), prozesu eta sistema konplexu berriak proiektatu, garatu eta diseinatzeko gaitasuna, modu osagabean 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	0,5
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.	0,5
ENA138 - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Teknika aplikagarrien eta analisi, proiektu eta ikerketako metodoen eta horien mugen gaineko ezagutza osatua.	0,4
ENA145 - Judizioak lantzea: Jarduera tekniko edo profesional konplexuak edo hurbiltzeko ikuspegi berriak behar dituzten proiektuak kudeatzeko gaitasuna, hartutako erabakien erantzukizuna bere gain hartuz.	0,6
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 estatuarekin eta nazioartekoetan.	0,5
	Guztira: 3

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RMH153 Egitura ereduak eta prozesu ereduak egiten ditu haien ezaugarriekin bat datozen elementu finituen bidez, eta simulazioak egiten ditu eta horien emaitzak aztertzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malguta, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsua bultzatzeko	5 h.	19 h.	24 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	3 h.		3 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	9 h.	23 h.	32 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzailetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	16 h.		16 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak

%80

Oharrak: Formazio jarduera guztiek (kontrol puntuak, banakako eta taldeko lanak, etab.) gutxieneko nota bat izan behar dute (gutxienez 5) eta errekeratuzeko aukera bat. Kontrol puntua errekeratzerakoan, azken nota errekeraketaren 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

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

EDUKIAK

1. Sarrera
2. Simulazio prozeduraren mapa
3. Geometriaren adaptazioa
4. Diskretizazioa
5. Materialen modelaketa
6. Interakzio eta ezarpenak
7. Karga eta ingurune baldintzak
8. Solverra
9. Postprozesaketa

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren transparentziak
Moodle plataforma
Titulazioaren software espezifikoa
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.