

[MHL202] MATERIAL ETA PROZESUEN LABORATEGIA I

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIA INGENIARITZAKO UNIBERTSITATE MASTERRA	Arloa	?
Seihilabetea	1	Ikasturtea	1
Izaera	HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea	ESPEZIALITATEA: MATERIALAK ETA PROZESUAK
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	3	Ordu/aste	1,67
		Hizkuntza	CASTELLANO/ENGLISH
		Orduak guztira	30 irakastordu + 45 irak. gabeko ordu = 75 ordu guztira

IRAKASLEAK

SAENZ DE ARGANDOÑA FERNANDEZ DE GOROSTIZA, ENEKO
TATO VEGA, GUILSON
HURTADO HURTADO, JOSE IGNACIO
AGINAGALDE LOPEZ, ANDREA
ARRUEBARRENA LIZARRALDE, MIREN GURUTZE
MENDIGUREN OLAETA, JOSEBA

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
MATERIALEN KONFORMAZIOA	(Ez da aurreitiko ezagutzarik behar)
METALEN SOLIDIFIKAZIO PROZESUAK	
MATERIALEN ETA PROZESUEN INGENIARITZA	

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
MHMP01 - Fabrikazio sistema integratuak proiektatzea, kalkulatzea eta diseinatzea, industria-sektore desberdinetarako fabrikazio-prozesu egokienak optimizatuz, haien materiala eta diseinua kontuan hartuta, erabili beharreko makineria, kontrolatzeko parametroak eta erabili beharreko tresnen diseinuak zehaztuz		x		0,88
MHMP02 - Fabrikazio sistema integratuak proiektatu, kalkulatu eta diseinatzea material polimeriko, metaliko, konposatu eta biomaterialen errendimendua kontuan hartuta eta propietate-mikroegitura-prozesamenduen arteko erlazioa ezartzeko gai izan		x		0,88
MHMP03 - Makinen saiakuntzak diseinatzea eta egitea, materialen karakterizazio kimiko, fisiko, mekaniko eta mikroegiturak egiteko saiakuntza-plana zehaztuz eta arau estandarren arabera eginez		x		0,24
MHMP04 - Zerbitzuan dagoen material baten portaera kimikoa, fisikoa eta mekanikoa aurreikusten duten makinen probak diseinatzea eta egitea		x		0,24
MHRA22 - Instalazioen, prozesuen eta produktuen egiaztapena eta kontrola egiteko ezagutzak eta gaitasunak erakustea		x		0,2
MHRA23 - Ziurtagiriak, auditoriak, egiaztapenak, probak eta txostenak egiteko ezagutzak eta gaitasunak erakustea		x		0,2
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 dituen		x		0,04
MHRA28 - Komunikatu bere ondorioak eta horiek barneratzen dituzten ezagutzak eta azken arrazoiak publiko espezializatuei eta ez-espezializatuei modu argi eta garbian.		x		0,08
MHRA30 - Pertsonekin lan egin, inplikatu eta bideratuz, beren erantzukizun etiko eta sozialari buruzko hausnarketa barne hartzen duen helburu komun batera bideratutako dinamika batean, egin beharreko lanaren eta horrek eskatzen dituen ezaugarrien ikuspegi globalarekin (kalitatea, epeak,...) . .), hartutako erabakien erantzukizuna bere gain hartuz		x		0,08
MHR125 - Ideien garapenean edo/eta aplikazioan originalak izateko oinarria edo aukera ematen duten ezagutzak eduki eta ulertzea, askotan ikerketa-testuinguruan		x		0,04
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		0,04

Guztira: 3

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

ENAEEn IKASTE-EMAITZAK

ENAEEn IKASTE-EMAITZAK	ECTS
ENA124 - Ezagutza eta ulermena: Bere espezialitatearen berezko diziplinen gaineko ezagutza eta ulermen sakona, tituluaren gainerako konpetentziak lortzeko beharrezko mailan.	0,37
ENA126 - Ezagutza eta ulermena: Ingeniaritzaren diziplina askoko testuingurua eta eremu desberdinetako ezagutzen artean dagoen interrelazioa ezagutzea, era kritikoan.	0,37
ENA127 - Ingeniaritzako analisia: Ingeniaritzako produktu, prozesu eta sistema berriak eta konplexuak analizatzeko gaitasuna, diziplina askoko testuinguru zabalago batean; analisi, kalkulu eta esperimenezko ezarritako metodorik egokienak hautatu eta aplikatzea, baita metodo berritzaileak ere, eta analisi horien emaitzak era kritikoan interpretatzea.	0,23
ENA130 - Ingeniaritzako analisia: Bere espezialitatean agertzen hasi diren arlo berrietan problemak identifikatu, formulatu eta	0,52

ebazteko gaitasuna.

ENA134 - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna bilaketa bibliografikoak egiteko, datu baseak eta beste informazio iturri batzuk irizpide egokiekin kontsultatu eta erabiltzeko eta simulazioak egiteko, bere espezialitateko gai konplexuei buruzko ikerketak egiteko.	0,37
ENA137 - Ikerketa eta berrikuntza: Bere espezialitateko teknologiarik aurreratuen aplikazioari buruz ikertzeko gaitasuna.	0,37
ENA139 - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Konpetentzia praktikoak, hala nola, tresna informatikoak erabiltzea problema konplexuk ebazteko, ingeniartzako proiektu konplexuak egiteko eta ikerketa konplexuak diseinatu eta zuzentzeko.	0,37
ENA140 - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniartzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza osatua.	0,37

Guztira: 3

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RMH120 Fabrikazioko materialak eta prozesuak aztertzen ditu kasu praktikoetan eta errealetan, garatu ondoren, eta zerbitzua ematen ari den bitartean duen portaera ere aztertzen du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea		7 h.	7 h.
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		19 h.	19 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	1 h.	2 h.	3 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	5 h.		5 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	2 h.	5 h.	7 h.
Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	12 h.	2 h.	14 h.
Beste unibertsitate-zentro, laborategi, enpresa eta/edo ZTZ batzuetara bisitak eta/edo ikaskuntza-bidaia egitea	10 h.		10 h.
Espezialitateko argitalpen garrantzitsuak eta egungoak (liburuak, artikulak, katalogoak, etab.) irakurtzea eta aztertzea		5 h.	5 h.
Bere azterketa-eremuan ikerketa esperimental egitea.		5 h.	5 h.

Oharrak: _

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%40
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%60

Oharrak: Praktiken ebaluazioa, neurri batean, banakako defentsan datza, eta azken kalifikazioa osatzen duten gainerako atalekin batuz besteko 5eko gutxienezko kalifikazioarekin onartu beharko da. Praktikak egitea derrigorrezkoa da gainditzeko.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak
Oharrak: _

IO - Irakastordua: 30 h.
IG - Irak. gabekoak: 45 h.
OG - Orduak guztira: 75 h.

EDUKIAK

Laborategiko praktikak egitea eta kasu errealek aztertzea:

. Materialak:

... Korrosio-praktika: Faradayren Legea

. Galdaketa:

... Galdategien solidotzea eta analisi termikoa eta horien garapen mikroestruturala: nukleazioa eta ale-hazkundera, hozte-kurbak, pieza errealearen harea-galdaketa, Alen injekzioa, laborategiak bisitatzea...

... Pieza urtuen korrosioaren analisia (materialak)

. Materialen konformazioa:

... Materialen karakterizazio elastikoaren praktika

... Materialen konformagarritasuna neurtzeko praktika

... Materialen eta marruskaduren ereduak garatu eta ezartzea zenbakizko modelizazioko softwarean

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma	William D. Callister, Jr. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales;. Tomo II. Ed. Reverté S.A.; Barcelona; 1996.
Artikulu teknikoak	James F. Shackelford. Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros. 4ª edición. Prentice Hall Iberia. Madrid. 1998.
Klaseko aurkezpenak	William F. Smith. Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales. 3ª edición. McGraw Hill-Interramericana de España S.A.U. Madrid. 1998.
Laborategiko praktikak burutzea	Banabic, D. Sheet Metal Forming Processes. Constitutive Modelling and Numerical Simulation, Elsevier, 2010. ISBN 978-3-540-88112-4
	Lange, K. Handbook of metal forming. McGraw-Hill Book Company, 1985. ISBN-10: 0872634574
	Schuler GmbH., & Schuler GmbH. Metal forming handbook. Springer Science & Business Media, 1998. ISBN 9783642637636
	Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid. Manufactura Ingeniería y tecnología, Pearson Educación, México, 2002
	John Campbell. Introduction to Casting Practice: The 10 Rules of Castings, Complete Casting Handbook, Elsevier, 2004