

Irakaskuntza gida / Guía docente / Teaching Guide

Kod. - Cod:F 04.20
Erreb. – Rev.: 2

IKASGAIA/ASIGNATURA/ SUBJECT: Ingeniaritzarako materialak		
MODULUA/MÓDULO/MODULE: Ingeniaritzaren zientziak eta teknikak		
KODEA/CÓDIGO/CODE: MI 03-2021/22	KURTSOA/CURSO/CURSE: 3	KOKAPENA/UBICACIÓN/LOCATION: 5. seiñilekoa
IRAUPENA/DURACIÓN/DURATION: 150 ordu	KREDITUAK/CRÉDITOS/CREDITS: 6 ECTS	MOTA/TIPO/TYPE: Nahitaezkoa
IRAKASLEA/PROFESOR/LECTURER: Maitane Gabilondo Nieto		HIZKUNTZA/IDIOMA/LANGUAGE: Ingelesa

HELBURUA/OBJETIVO/PURPOSE: Ingeniaritzarako materialak irakasgaiak ingeniartzaren arloko materialen mikroegitura eta propietateen oinarri zientifikoko ezagutza, tratamendu- eta saiakuntza-tekniken ezagutza teknologikoarekin uztartzen ditu. Horrela, etorkizuneko ingeniariari aplikazio industrial bakoitzerako material egokienak ulertu, sailkatu eta hautatzeko oinarriko ezagutzak ematen zaizkio.

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE/ LEARNING OUTCOMES	ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS/ ASSOCIATED COMPETENCIES	EDUKIAK/ CONTENIDOS/ CONTENTS
<ul style="list-style-type: none"> Saiakuntzen bidezko materialen portaera mekanikoa eta termikoaren karakterizazioa. Materialaren egitura eta propietateak aztertzea eta ingurune ezberdinetan izan ditzakeen portaerak aurreikustea. Edozein pieza-motarako material egokienak hautatzea, erabilera-eskakizunen eta diseinuaren arabera, ondoren fabrikazio-prozesuak eta kontrolatu beharreko parametroak identifikatzeko. Materialen ezaugarriak (metalikoak, polimeroak, zeramikoak...) haien egiturarekin eta aldagaiekin lotzea. 	<ul style="list-style-type: none"> CB1 CB5 CE1 CE1.2 	<ul style="list-style-type: none"> 1. GAIA: Egitura atomikoa 2. GAIA: Egitura kristalinoa eta bere akatsak 3. GAIA: Difusioa 4. GAIA: Metalen propietate mekanikoak 5. GAIA: Dislokazioak eta gogortze mekanismoak 6. GAIA: Fase diagramak 7. GAIA: Tratamendu termikoak 8. GAIA: Materialen sailkapena 9. GAIA: Erabileraren ondoriozko degradazio mekanismoak 10. GAIA: Materialen hautaketa

BALIABIDE /METODOLOGI PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS – PEDAGOGICAL METHODS:

- Irakasleak azalpen-saioak, eta/edo erakustaldi-saioak egitea.
- Ikasgelan irakaslearen laguntzarekin egindako ariketak.
- Bakarka edo taldean eginiko ariketa, simulazio eta esperimendazioen bidez aplikazio praktikoak.
- Irakasleak eskolak emateko erabilitako gardenkien kopia (moodle-n eskuragarri).
- Ariketa sorta (moodle-n eskuragarri).
- Praktikak egiteko laborategiko ekipamendua eta programak

Irakaskuntza gida / Guía docente / Teaching Guide

Kod. - Cod:F 04.20
Erreb. – Rev.: 2

BIBLIOGRAFIA – BIBLIOGRAFÍA - BIBLIOGRAPHY:

- W.D. Callister Jr., "Materials Science and Engineering: An Introduction". 8^o Edition, John Wiley & Sons, 2010.
- D.R. Askeland, "Ciencia e Ingeniería de los Materiales", 3^a Edición, International Thomson Editores, Madrid, 1998.
- W.S. Smith, H. Jasemi, "Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales", 4^a Edición, Ed. Mc Graw Hill, 2004.
- J. F. Shackelford, "Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros", 6^a Edición, Ed. Pearson/Prentice Hall, México, 2005.
- M. F. Ashby, "Materials Selection in Mechanical Design", 4^a Edición, Ed. Butterworth-Heinemann, China, 2011.

IRAKASKUNTZA MOTA -TIPO DE DOCENCIA – TYPE OF TEACHING

Irakaskuntza mota/Tipos de docencia/Teaching types:

M=Magistrala/Magistral/Master; **S**=Mintegia/Seminario/Seminar; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula/Classroom practices; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de Laboratorio/Laboratory Practices; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador/Computer Practices; **TA**=Tailerra/Taller/Workshop; **TI**=Tailer industriala/Taller Industrial/Industrial workshop;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia / Type of teaching	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak / Horas de docencia presencial / Face-to-face class hours	41	8	18	8			
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno/ Student hours outside the classroom	41	6	20	8			

EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN – EVALUATION METHODS AND CRITERIA

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA – CONTINUOUS EVALUATION

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL – FINAL EVALUATION

Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación / Resources that can be used in the evaluation tests

Formulak dituen laburpen-orria
Kalkulagailua

OHIKO DEIALDIA - CONVOCATORIA ORDINARIA – ORDINARY EXAMINATION

1. ebaluazio-metodoa – Etengabeko ebaluazioa - Evaluación continua – Continuous evaluation

- Talde-lana (% 20)
- Taldeko edo banakako ariketak (% 20)

Irakaskuntza gida / Guía docente / Teaching Guide

Kod. - Cod:F 04.20
Erreb. – Rev.: 2

- Laborategiko praktikak (% 10)
- Galdetegiak (% 15)
- Azterketa (%35)

Argibideak/Aclaraciones/Explanations:

- Talde-lana (% 20)
 - Taldekide guztiek nota bera izango dute idatzizko lanean (% 10), eta banakakoa aurkezpenean (% 10).
 - Lana egiten parte hartzen ez duen ikasleak 0/10 eskuratuko du. Ez da aukerarik egongo lortutako kalifikazioa berreskuratzeko edo hobetzeko. Ez da epez kanpoko lanik onartuko.
- Taldeko edo banakako ariketak (% 20)
 - Taldeka eginiko ariketetan, taldekide guztiek puntuazio bera lortuko dute.
 - Atal honen azken kalifikazioa ariketa/zeregin guztien batez besteko nota izango da.
 - Ezarritako epean taldeko edo banakako ariketa bat ez bada entregatzen 0/10 bat izango da kalifikazioa.
 -
- Laborategiko praktikak (% 10)
 - Derrigorrezko asistentzia (praktikara joaten ez bada, pertsona horrek 0/10eko nota jasoko du praktika horretan).
 - Praktiken idatzizko txostena aurkeztea (talde bakoitzeko memoria bat; praktikaren nota berbera izango da praktikan parte hartu duten taldeko kide guztientzat).
 - Praktiken nota kalkulatzeko, praktiketan lortutako notaren batez bestekoa egingo da.
 -
- Galdetegiak (% 15)
 - Hainbat galdetegi egongo dira. Gutxienez 8/10 puntuazioa lortu beharko da hurrengo galdetegira igaro ahal izateko (behar adina aukera egongo dira).
 - Egin ez diren galdetegietan edo 8/10 lortu ez denetan, 0,0 puntuazioa lortuko da.
 - Atal honetako kalifikazioa galdetegi guztien batez bestekoa izango da (beti ere aurreko baldintzak kontuan hartuta).
- Azterketa (% 35)
 - Idatzizko/ahozko azterketa (gutxienez 4/10 beste atalekin batz bestekoa egin eta irakasgaia gainditu ahal izateko).

2. ebaluazioa metodoa – Azken ebaluazioa - Evaluación final – Final evaluation

- Azterketa (% 100)

Argibideak/Aclaraciones/Explanations:

- Idatzizko/ahozko azterketa (gutxienez 5/10 ikasgaia gainditzeko).

EZ-OHIKO DEIALDIA - CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA – EXTRAORDINARY EXAMINATION

- Azterketa (% 100)

Irakaskuntza gida / Guía docente / Teaching Guide

Kod. - Cod:F 04.20
Erreb. – Rev.: 2

Argibideak/Aclaraciones/Explanations:

- Ikasleak ikasgai osoaren azterketa egin beharko du. Ikasgaiaren kalifikazioa ez-ohiko deialdiko azterketaren emaitza izango da.
- Idatzizko/ahozko azterketa (gutxienez 5/10 ikasgaia gainditzeko).