

IKASGAIA/ASIGNATURA: Ingeniaritzarako materialak

MODULUA/MÓDULO: Ingeniaritzaren zientziak eta teknikak

KODEA/CÓDIGO: MI 03-2025/2026	KURTSOA/CURSO: 3	KOKAPENA/UBICACIÓN: 5. seihiilekoa
IRAUPENA/DURACIÓN: 150 ordu	KREDITUAK/CRÉDITOS: 6 ECTS	MOTA/TIPO: Nahitaezkoa
IRAKASLEA/PROFESOR: Maitane Gabilondo Nieto		HIZKUNTZA/IDIOMA: Inglesa

HELBURUA – OBJETIVO: Ingeniaritzarako materialak irakasgaiak ingeniaritzaren 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 oinarritzko ezagutzak ematen zaizkio.

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS	EDUKIAK /CONTENIDOS
- 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.	- CB1 - CB5 - CE1 - CE1.2	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 /METODOLOGIA PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

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

BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA:

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

IRAKASKUNTZA MOTA -TIPO DE DOCENCIA

Irakaskuntza mota/Tipos de docencia:

M=Magistrala/Magistral; **S**=Mintegia/Seminario; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de P. Laboratorio; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador; **TA**=Tailerra/Taller; **TI**=Tailer industria/Taller Industrial;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak /Horas de docencia presencial	41	8	18	8			
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno	41	6	20	8			

EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

X

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

X

Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación

Formulak dituen laburpen-orria
Kalkulagailua

OHIKO DEIALDIA - CONVOCATORIA ORDINARIA

1. ebaluazio-metodoa – Etengabeko ebaluazioa - Evaluación continua

- Talde-lanak (% 15)
- Taldeko edo banakako ariketak (% 20)
- Laborategiko praktikak (% 20)

- Galdetegiak (% 10)
- Azterketa (%35)

Argibideak/Aclaraciones:

- Talde-lanak (% 15)
 - Taldekide guztiek nota bera izango dute idatzizko lanetan, eta banakakoa aurkezpenean.
 - Atal honen azken kalifikazioa lan guztien batez besteko nota izango da.
 - 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 (% 20)
 - 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.
 - Gutxienez 5/10 ikasgaia aprobatzeko.
- Galdetegiak (% 10)
 - 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 5/10 beste atalekin batzaz bestekoa egin eta irakasgaia gainditu ahal izateko).

2. ebaluazioa metodoa – Azken ebaluazioa - Evaluación final

- Azterketa (% 100)
- Laborategiko praktiketara joatea nahitaezkoa izango da (praktika batera joaten ez bada, pertsona horrek 0/10eko nota lortuko du praktika horretan).
- Praktiken txostena aurkeztu beharko da nahitaez (memoria bat talde bakoitzeko; praktikaren nota berbera izango da praktikan parte hartu duten taldeko kide guztientzat).
- Praktiketako nota kalkulatzeko, praktiketan lortutako notaren batez bestekoa egingo da.
- 5/10 gutxienez praktiken txostenean, irakasgaia gainditu ahal izateko.
- Nahitaezkoa izango da talde-lanen aurkezpenetara joatea eta horietan parte hartzea.



Argibideak/Aclaraciones:

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

EZOHIKO DEIALDIA - CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Azterketa (% 100)

Argibideak/Aclaraciones:

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