

<b>IKASGAIA/ASIGNATURA:</b> MATEMATIKA AURRERATUA		
<b>MODULUA/MÓDULO:</b> OINARRIZKO ZIENTZIAK		
<b>KODEA/CÓDIGO:</b> MAT 02_2019/20	<b>KURTSOA/CURSO:</b> 1	<b>KOKAPENA/UBICACIÓN:</b> 2º SEIHILABETEA
<b>IRAUPENA/DURACIÓN:</b> 150 ordu	<b>KREDITUAK/CRÉDITOS:</b> 6	<b>MOTA/TIPO:</b> OINARRIZKOA
<b>IRAKASLEA/PROFESOR:</b> ZUNBELTZ IZAOLA / ROBERTO ALTZERREKA		<b>HIZKUNTZA/IDIOMA:</b> EUSKERA/GAZTELERA

**HELBURUA – OBJETIVO:** Erreminta matematiko aurreratuak menperatu ondorengo irakasgaietan beharrezkoak izango diren garapen zientifiko/teknologikoetarako.

<b>IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>	<b>EDUKIAK /CONTENIDOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekuazio diferentzialak dituzten problemak modelizatu eta ebatzi.</li> <li>• Kalkulu diferentziala erabili</li> <li>• Lapace-ren transformatuaren oinarriak menperatu.</li> <li>• Funtzio jarraituak eta periodikoak deskonposatu Fourier serietan.</li> <li>• Optimizazio problemak ebatzi (murrizketak barne) metodo desberdinak erabiliaz (optimizazio teknikak eta bilaketa heuristikokoak)</li> </ul>	<p>CB1, CB5, CG1, CG1.1, CG1.2, CG2, CG2.3, CM1, CM6, CE1, CE1.6.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blokea <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekuazio diferentzialak</li> </ul> </li> <li>2. Blokea <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laplace-ren transformatua</li> <li>• Fourier-en serieak</li> </ul> </li> <li>3. Blokea <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizazioa</li> </ul> </li> </ol>

**BALIABIDE /METODOLOGI PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:**

- Irakaslearen aldetik azalpen eta demostrazioak.
- Bakarka, taldeka edo irakaslearen laguntzaz egindako ariketak eta simulazio bitartez aplikazio praktikoa.
- Softwarea: Python bidezko kalkulu konputazionala

**BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA:**

- Análisi Matematikoa. J.I. Barragués, I. Arrieta, J. Manterola
- Investigación operativa. Modelos determinísticos y estocásticos. S. Ríos, A. Mateos, M.C. Bielza, A. Jiménez

## 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	51		24		15		
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno	34		16		10		

## EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

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

Aurkakorik adierazten ez bada, azterketetan kalkulagailua edo beste motako tresan elektronikoko erabiltzea debekatuta dago.

### IKASTURTEKO 1. DEIALDIA -1ª CONVOCATORIA DEL CURSO

- Lehenengo deialdiko ebaluazioa hurrengo eskema jarraituz egingo da (baldin eta ebaluazio jarraitua egiten bada):

		bukaerako notaren %-a
1. Blokea	Ekuzio diferentzialak	30
2. Blokea	Laplace-ren transformatua	20
	Fourier	20
3. Blokea	Optimizazioa	30
	<b>GUZTIRA</b>	<b>100</b>

\* Ikasgaia gainditzeko ezin bestekoa izango da bloke bakoitza gainditzea.

\*\* Blokeren bat gainditzen ez bada lortuko den nota maximoa 4,9 izango da.

- Ebaluazio ez jarraitua aukeratzten duten ikasleek ikasgaiaren azterketa bakarria izango dute (bukaerako notaren %100).

### EZ-OHIKO DEIALDIAK (IKASTURTEKO 2. DEIALDIA) -CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS (2ª CONVOCATORIA DEL CURSO)

- Ikasturteko 2. deialdirako, gainditutako blokeak gordeko dira.



INGENIARITZA DUALAREN  
UNIBERTSITATE ESKOLA  
ESCUELA UNIVERSITARIA  
DE INGENIERIA DUAL



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# Irakaskuntza gida / Guía docente

Kod. - Cod:F 04.20  
Erreb. - Rev.: 2