



Ikasgaiaren programa

# MATEMATIKA II

## 0. ZER DA DOKUMENTU HAU?

*Dokumentu honetan Matematika ikasgaiaren urteko plangintza azaltzen da. Bertan ikus daitezke:*

1. *Ikasgaiaren bidez lortu nahi diren HELBURUAK.*
2. *Ikasturtean zehar landuko diren EDUKIAK, eta eduki bakoitza ikasturteko zein momentutan landuko den.*
3. *Ikasgaia lantzeko erabiliko den METODOLOGIA; hau da, ikasleek jakintzak eskuratu, praktikan jarri eta integratzeko erabiliko den modua.*
4. *Ikaslearen lana eta jarrera nola EBALUATUKO den; hau da, irakasleak nola baloratuko duen ikasleak bere jakintzak eta konpetentziak jaso dituela.*
5. *Ikaslearen nota eraikitzeke KALIFIKAZIO SISTEMA; hau da, ikasturtean zehar ikasle bakoitzaren nota nola eraikiko den (hitzorduak eta jarduerak).*

*Ikasgaiaren nondik norako nagusiak jasotzen dituen dokumentua da hau, beraz. Ikaslearen lana bikaina izateko bidea zein den azaltzen da bertan. Ikaslearen **betebeharra** da, ondorioz, programazio hau ezagutzea eta bertan azaltzen denaren arabera lan egitea.*

*Era berean, ikasle moduan zuen **eskubideak** ezagutzeko eta ikasturtean zehar horren arabera nota ona eraikitzen joateko aukerak baliatzeko jarraibideak topatuko dituzu.*

*Garrantzitsua da kontuan hartzea emaitza bikainak **eguneroko lanaren** bidez ateratzen direla. Nota hobetzen joateko aukera ziurtatuta daukazue ebaluazio guztietan, baina, era berean, egunerokoan **jarrera egokia** izatea, **ekina izatea, kritikotasunez eta autonomiaz jokatzeta**, eta ahal den heinean, **ikasgaiaz disfrutatzea** ezinbesteko bidelagunak izango dira ikasturtea arrakastaz amaitzeko.*

*Beraz, ikasgaiaren egitura eta funtzionamenduaren inguruan izan ditzakezun **zalantzen erantzun nagusiak** dokumentu honetan aurkituko dituzu.*

## 1. IKASGAIAREN HELBURUAK

- H1.** Arazo/egoerak planteatzea, Matematikako kontzeptu eta edukiak aplikatuz eta erlazionatuz.
- H2.** Planteatutako egoerak ebatzi, egokiena den teknika aplikatuz eta emaitzen egokitasuna baloratuz.
- H3.** Kontzeptu matematikoak eraginkortasunez komunikatzea, bai hitzez eta bai hizkuntza matematikoa kritikoki erabiliz.
- H4.** Matematikak zientzia desberdinetan izan duen ekarpena deskribatzea, gizarteak aurrera egitean matematikak izan duen garrantzia balioetsiz.

## 2. IKASGAIAREN EDUKIAK

1. **BLOKEA> Kalkulu diferentziala**
  - UD1> Funtzioen limiteak eta jarraitasuna
  - UD2> Deribatuak
  - UD3> Deribatuen erabilerak
  - UD4> Funtzioen adierazpena
2. **BLOKEA> Kalkulu integrala**
  - UD5> Jatorrizkoen kalkulua
  - UD6> Integral mugatuak
3. **BLOKEA> Aljebra**
  - UD7> Matrizeen aljebra
  - UD8 > Determinanteak
  - UD9 > Ekuazio-linealetako sistemak
4. **BLOKEA> Probabilitatea**
  - UD10> Zoria eta probabilitatea
  - UD11> Probabilitate-banaketak
5. **BLOKEA> Geometria**
  - UD12> Bektoreak espazioan
  - UD13> Puntuak, zuzenak eta planoak espazioan
  - UD14> Problema metrikoak

Ikasgai honetako edukien gutxi gora beherako banaketa hurrengo da:

EDUKIEN DENBORALIZAZIOA	UNITATE DIDAKTIKOA													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Ebaluaketa	■	■	■	■										
2. Ebaluaketa					■	■	■	■	■					
3. Ebaluaketa										■	■	■	■	■

### 3. IKASGAIAREN METODOLOGIA

Lanerako metodologiari dagokionez, hiru eratako lanketak izango dira nagusiki:

#### JAKINTZAK ESKURATZEKO SAIOAK

Irakasleak gidatutako saioak izango dira eta bertan edukiak, kontzeptuak landuko dira. Saio hauetarako, ikasleen parte hartze aktiboa ere beharrezkoa izango da.

#### JAKINTZAK PRAKTIKAN JARTZEKO SAIOAK

Problemen planteamenduan eta ebazpenean trebatzeko saioak izango dira, ikasle bakoitzak modu autonomoan lan eginda eta irakaslearen laguntzarekin. Tarteka, problemen eta ariketen zuzenketarako, galderak planteatzeko... saioak egongo dira. Saio hauek alde zuzenetik zehaztu eta adostuko dira ikasleekin egun horretarako zalantzak prest izan ditzaten.

#### INTEGRAZIO JARDUERAK

Taldeka zein bakarka, zeregin ezberdinak gauzatu beharko dira saio hauetan, ikasgaiaren edukiak erlazionatu eta bereziki matematikak gizartean izan duen garapena, ekarpen nagusiak eta etorkizunera begirako erronkak landuko dira.

### 4. EBALUAZIOA

Ikasleak ebaluatzeko eta ikasgaiaren helburuak lortu direla ziurtatzeko bi froga nagusi egongo dira:

#### AZTERKETAK

Azterketen bitartez edukiak eta hauen ulermenarekin erlazionatutako konpetentziak (helburuak) ebaluatuko dira. Azterketetan problemen ebazpena eta eduki, lege eta kontzeptu teorikoen ulermena eta azalpena baloratuko da, bai eta ebazpen prozeduran erabilitako erregistroa (hitzezkoa eta matematikoa). Horretaz gain, emandako azalpenen eta egindako planteamendu eta garapenen heldutasuna, arrazonamendu kritikoa eta sakontasuna baloratuko da.

Ikasgaiak helburuak ardatz hartuta, azterketen balorazioa azken orrialdeko irizpideen arabera egingo da.

## INTEGRAZIO JARDUERAK

Integrazio jardueren bitartez, edukiak osatzeko aukera egongo da. Matematikak hainbat esparrutan egindako ekarpenak aztertzea, eta hauek gaur egungo zein etorkizuneko erronketatik erator daitezkeen hainbat eztabaida ulertzea da ariketa mota honen helburua. Integrazio jarduerak taldeka zein bakarkako zereginak izan daitezke.

Egin beharreko lanaren arabera moldatuko dira ebaluazio-irizpideak eta integrazio jardueraren azalpenarekin batera jasoko dira dagozkion ebaluazio-irizpideen deskribapena.

## GELAKO JARDUNA

Gelako jarduna ondorengo irizpideen arabera ebaluatuko da:

1. Euskara: Euskaraz bizitzeko eta hitz egiteko hautua egitea.
2. Parte hartzea
  - a. Jarrera pro-aktiboa izatea: Ikasteko nahia eta gogoia. Jarrera positiboa izatea, ulertzen ez dena galdetuz. Mugikorrik ez izatea, inguruko ikaskideak ez oztopatzea...
  - b. Errespetuz parte hartzea: Neurritz eta errespetuz parte hartzea eta azalpenak ez etetea. Teknologiako ikasgaiari Teknologiako apunteak izatea mahai gainean eta ez beste lan edo ikasgai batekoak.
  - c. Entzuten jakitea. Irakaslearen azalpenak, ikaskideen ekarpenak arretaz entzutea, gorputz lengoia eta jarrera zainduz.
3. Elkarlana eta elkarbizitza
  - a. Barne arautegiko eta elkarbizitzako arauak errespetatzea.
  - b. Ingurukoak laguntzea.
4. Autonomia
  - a. Asistentzia: Ikasgaiari justifikatu gabeko 5 hutsegite baino gutxiago behar dira azterketa egin ahal izateko. >5 hutsegiterekin zuzenean BERRESKURAPENA egin beharko da.
  - b. Ikasle bakoitzaren esku geratzen da hutsegiteen kontua eramatea. Ez da hutsegiteen gaineko abisurik emango.
  - c. Puntualtasuna: Irakaslea izango da klasean azkena sartzen. Berandu iristea hutsegite erdi gisa konputatuko da.
  - d. Lana: Denboraren probetxua, materiala ekartzea, ariketak ganoraz eta txukun egitea, etxeko lanak egitea...
  - e. Lanak epe barruan entregatzea: Epez kanpo entregatzen diren lanak ez dira jasoko, pisuzko justifikaziorik ezean.
5. Hezkidetza: Ikaskideekiko eta irakaslearekiko errespetua.

## 5. KALIFIKAZIO-SISTEMA

### HIRUHILEKO BAKOITZAREN KALIFIKAZIOA

Hiruhileko guztietan ikaslearen nota kalkulatzeko sistema hurrengoak izango da:

EBALUAZIO BAKOITZEKO KALIFIKAZIOA				
ATALA	BALIOA (%)	BALDINTZAK		
Azterketak	90	Gainditu	Gainditu	
Integrazio jarduerak	5			Gainditu
Gelako jarduna	5*			

\*Ebaluazio batean integrazio-jarduerarik egingo ez balitz, gelako jardunaren balioa %10 izango litzateke.

Hiruhileko bakoitza gainditzeko bete beharreko baldintza GUZTIAK hurrengoak dira:

- > Azterketa eta kontrolen batz-bestekoa gainditzea. (9 puntutik 4,5)
- > Azterketa eta integrazio-jardueren batz-bestekoa gainditzea. (9,5 puntutik 4,75)
- > Hiruhileko osoaren batz-besteko orokorra gainditzea. (10 puntutik 5)

### BERRESKURAPENAK

Lehen bi hiruhilekoak atalka berreskuratzeko aukera egongo da. Berreskurapenak arratsaldez egingo dira, ordu lektiboetatik kanpo.

### OHIKO DEIALDIAREN KALIFIKAZIOA

Ohiko deialdian kurtsoko eduki guztien azken azterketa bat egingo da (Azterketa Finala).

### EZ-OHIKO DEIALDIA

Ez-ohiko deialdian kurtsoko eduki guztien azken azterketa bat egingo da (Azterketa Finala).

### IKASTURTEKO AMAIERAKO KALIFIKAZIOA

Ikasturteko nota hiru hiruhilekoen eta azterketa finalaren batz-besteko aritmetikoaren kalkularen bitartez egingo da (bakoitza %25).

### NOTA IGOERAK

Ikasturteko nota hobetzeko hainbat aukera egongo dira.

MATEMATIKAKO PROBLEMEN EBAZPENA BALORATZEKO ERRUBRIKA (H1, H2, H3)					
Ebaluazio Irizpidea	Maila baxua	Maila baxua	Maila ertaina	Maila altua	Maila bikaina
<p><b>Problemen planteamendua.</b> <i>(Problema modu esperimentalean eta analitikoan ebaztea, matematikaren printzipioak, legeak eta teoriak erabiliz.)</i></p>	Ikasleak ez du ariketa/problema planteatzen edo oker planteatzen du.	Ikasleak ariketa/problema planteatzen du, baina ez ditu behar bezala identifikatzen datu garrantzitsuak eta ezezagunak.	Ikasleak modu egokian planteatzen du ariketa/problema, baina ez du erakusten inplikaturako kontzeptuak argi ulertzen dituenik. (azalpenak falta direlako, garapenak falta direlako, emaitza zuzena edo logikoa ez delako, maginidade/daturen bat identifikatu ez duelako, ...)	Ikasleak zuzen planteatu du arazoa, eta zuzen identifikatu ditu datu garrantzitsuak eta ezezagunak, tartean dauden kontzeptuak argi ulertzen dituela erakutsiz, amaierako emaitza guztiz zuzena ez bada ere.	Ikasleak zuzen planteatu eta ebatzi du ariketa, eta zuzen identifikatu ditu datu garrantzitsuak eta ezezagunak, tartean dauden kontzeptuak argi eta sakon ulertzen dituela erakutsiz. (agertzen diren lege matematikoak aipatuz, eskema argi eta zuzenak eginez, ebazpen prozedura egokiena aukeratuz...)
<p><b>Hizkuntza matematikoa, magnitudeak, unitateak. Emaizten arrazoiketa.</b> <i>(Unitateak zorrotz erabiltzea, notazioa eta baliokidetasunak behar bezala erabiliz, aldagaiak erlazionatzen dituzten grafikoak behar bezala lantzea eta interpretatzea., emaitzak arrazoitzea..)</i></p>	Ikasleak ez du hizkuntza matematikoa behar bezala erabiltzen edo ez du batere erabiltzen.	Ikasleak hizkuntza matematikoa erabiltzen du, baina akats larriak egiten ditu garapen matematikoetan, notazioan edo formulen aplikazioan.	Orokorrean ikasleak hizkuntza matematikoa modu egokian erabiltzen du baina akats batzuk egin ditu eta ez ditu bere prozedurak edo ondorioak behar bezala justifikatzen.	Ikasleak hizkuntza matematikoa modu egokian erabiltzen du eta bere prozedurak eta ondorioak behar bezala garatu eta justifikatzen ditu.	Ikasleak hizkuntza matematikoa egoki eta dotore erabiltzen du, bere prozedurak eta ondorioak behar bezala justifikatzen ditu, eta inplikaturako kontzeptuak argi eta sakon ulertzen dituela erakusten du, emaitzetatik ondorio logiko eta koherenteak ateraz.
<p><b>Aurkezpenaren argitasuna eta antolaketa.</b></p>	Ariketaren arukezpena nahasia da eta ez dago antolatuta. (tatxoiak, orden logikorik gabe, marrazkirik eta daturik gabe...)		Ariketa modu ulergarrian aurkeztu da baina argitasun edo txunkuntasun akats batzuekin eta beharrezko tresna bisualik erabili gabe.		Ariketa modu argian, antolatuan eta ulergarrian aurkeztu da, eta, tresna bisualak eta grafikoak modu egokian eta komunikaziorako eta informazioaren transmiziorako modu lagungarrian erabiltzen ditu.