

IRAKASKUNTZA-GIDA

MATEMATIKA I

- **Ikastegia:** Ekonomia eta Enpresa Fakultatea (Sarriko)
- **Titulazioa:** Gradu guztiak
- **Ikasturtea:** 2016/17
- **Maila:** 1

IRAKASGAIAREN AZALPENA ETA TESTUINGURUA ZEHAZTEA

Matematika I irakasgaia lehen mailako oinarrizko irakasgaietako bat da. Matematika II irakasgaiaren osagarria da. Irakasgai honetan, aldagai bateko funtzioak aztertzekeo tresneria matematikoa eta aljebra linealaren oinarrizko erremintak garatzen dira. Matematika II irakasgaiak tresneria hori osatuko du, aldagai askoko funtzioen analisiaren bitartez.

Ikasleek gradu honetan duten Matematikako lehen irakasgaia da. Lehen mailako lehen lauhilekoan ematen da, oinarrizko edukierak ditu eta ikasleek batxilergoan ikasi dutenaren errebaso eta errefortzua da. Lehen zatian aldagai bateko funtzioen analisia aztertzen da (limiteak, jarraitutasuna, deribatuak, adierazpen grafikoa, integrazioa) eta bigarreanean, aljebra linealaren kontzeptuak lantzen dira.

Izaera aplikatua eta oinarrizkoa denez gero, lagungarria izango da bai ezagupen matematiko errazak eskatzen dituzten irakasgaietan baita oinarri matematiko sakonagoak eskatzen dituztenetan ere (Estatistika, Ekonometria, Mikroekonomia). Irakasgai honetan garatzen denarekin, ikasleek graduko beste irakasgai batzuetan garrantzitsuak izango diren hainbat lan egiteko gai izango dira, hala nola oinarrizko kalkuluak egin, funtzioak irudikatu, deribatu edo integratu edo ekuazio linealen sistemak ebatzi.

Gradu hau bideratua dagoen eremu profesionalean adimen logikoak eta ezaguera matematikoeke duten garrantzia kontuan izanik, Matematikako irakasgaiek ikasleen irteera profila hobetzen lagunduko dute.

Matematika I garatzeko, kalkuluaren oinarrizko ezaguerak, ekuazioen ebazpena eta adierazpen matematikoeke lan egiten jakitea beharrezkoa da eta ezagupen hauek guztiak derrigorrezko bigarren hezkuntzako matematikako irakasgaietan ikasten dira. Ikasleek gizarte zientziako eta humanitate adarretako batxilergoko lehen eta bigarren mailako ezagupenak badituztela suposatzen da.

GAITASUNAK / IRAKASGAIA IKASTEAREN EMAITZAK

Irakasgai honen helburua, ikasleak Gradu honetan beharrezkoak diren Algebra Lineal eta aldagai bateko Kalkulu Diferentzialaren oinarriko nozioak ikas eta uler ditzala da. Ikasleari, ezagutza hauek, edukiera kontzeptual eta praktikoaren arteko behar den oreka egokiarekin eman behar zaizkio. Hain zuzen ere, mekanika soilik ikastea ez da nahikoa: tresnen arrazoizko erabilera gauzatzeko, egitura kontzeptuala ulertu behar da. Beraz, helburua, ikasleak egitarauaren edukiaren gutxieneko ulermen eta trebetasun maila lortzea da. Gaitasunei dagokienez, egitarauaren edukiei zehazki lotuta daudenez gain (ez ditugu banan-banan aipatuko, oso nabariak direlako, adibidez, deribatuaren nozioa ulertu eta deribatzen jakin, etab.), azpimarragarriak dira gai honek garatzen lagundu behar dituen zeharkako gaitasunak: arrazonamendu logiko zorrotza eta proposizioen formulazio zehatza.

Irakasgaiaren berariazko gaitasunak

- Notazio eta hizkera matematikoen erabilpenean trebetasuna.
- Adierazpen aljebraikoen erabilpenean ziurtasuna.
- Funtzio errealen oinarriko propietateen ezagutza.
- Hizkera matematikoan adierazitako edukiera ekonomikoko nozio eta problemak ulertzeko ahalmena. Beraien formulazioen hastapena.
- Funtzioen optimizazioko problemen ebazpena eta interpretazioa.

Gaitasun orokorrak:

- Ikasketaren planifikazio eta antolakuntza ahalmena.
- Pentsamendu analitiko eta hausnarketa kritikorako ahalmena.
- Hizkera zehatza erabiliz, ahozko eta idatzizko komunikaziorako ahalmena.
- Talde-lanean aritzeko ahalmena, arduraz eta errespetuz, inizatiba eta lidergoa erakutsiz.
- Autonomia maila handia lortu ahal izateko ikasteko gaitasunak garatzea, bai ondorengo ikasketei ekin ahal izateko, baita etengabeko aldaketa eta berrikuntzen mende dagoen arlo batean autoikaskuntzarako ahalmena izateko ere.

EDUKI TEORIKO-PRAKTIKOAK

1 Aldez aurretiko kontzeptuak.

1.1 Zenbakiak: N , Z , Q eta R .

1.2 Zuzen erreala.

1.3 Ordena R -n.

1.4 R^2 plano.

2 Aldagai bateko funtzio errealak.

2.1 Aldagai bateko funtzio errealen oinarriko ezagutza.

2.2 Funtzioen adierazpen grafikoa.

2.3 Oinarriko funtzioak.

2.4 Aldagai bateko funtzioen propietate batzuk.

2.5 Jarraitutasuna.

3 Kalkulu diferentziala.

3.1 Deribatuaren definizioa. Deribatuaren zeinu eta magnitudearen interpretazioa.

3.2 Hurbilketa lineala.

- 3.3 Deribatuen kalkulua.
- 3.4 Katearen erregela.
- 3.5 Ekuazio baten bitartez inplizituki definitutako funtzioen deribatua.
- 3.6 Deribatuaren batez besteko balioaren teorema.
- 3.7 Goi-ordenako deribatuak.
- 3.8 Bigarren ordenako hurbilketa.
- 3.9 Funtzioen maximo eta minimo lokalak eta globalak. Baldintza beharrezkoak eta nahikoak.
- 3.10 Funtzioen azterketa eta adierazpen grafikoa.

4 Kalkulu integrala.

- 4.1 Osoaren kalkulua tasatik abiatuz.
- 4.2 Jatorrizkoen kalkulua.
- 4.3 Integral mugatua. Barrow-en erregela.
- 4.4 Integral inpropioak.

5 Bektoreak: sarrera.

- 5.1 Bektoreak planoan eta espazioan.
- 5.2 Bektoreen konbinazio linealak.
- 5.3 Biderketa eskalarra.

6 Ekuazio linealeko sistemak eta matrizeak.

- 6.1 Bi aldagaiko eta bi ekuazioko sistemak. Ebazpen grafikoa.
- 6.2 Hiru aldagaiko ekuazio-sistemak. Planoaren ekuazioa.
- 6.3 n aldagaiko eta m ekuazioko sistemak.
- 6.4 Matrizeak. Eragiketak matrizeekin. Matrizeen iraulia eta alderantzizkoa.
- 6.5 Matrize mailakatuak eta sistema mailakatuak.
- 6.6 Gauss-en metodoa.
- 6.7 Matrizeen eta bektore sistemen heina.
- 6.8 Sistema homogenoak.

7 Espazio bektorialak.

- 7.1 R^n espazio bektoriala.
- 7.2 Menpekotasun eta independentzia lineala.
- 7.3 Matrizeen eta bektore sistemen heina.
- 7.4 Oinarria eta dimentsioa.

8 Determinanteak.

- 8.1 Definizioak eta propietateak.
- 8.2 Matrize baten alderantzizkoa.
- 8.3 Matrizeen eta bektore sistemen heina.
- 8.4 Ekuazio linealeko sistemen sailkapena.

Metodologia

Helburuak lortzeko metodologia didaktikoa klase teorikoetan, praktketan eta mintegietan oinarritzen da. Horietan guztietan hizkera matematiko eta sinbolikoren erabilera eta arrazonamendu zehatz eta sistematikoa sustatuko da eta ikasleen lan autonomoa, banakoa zein taldeetan, lagunduko da.

Klase teorikoetan gai bakoitzaren alde garrantzitsuenak nabarmenduko dira, oinarrizko adibideak egingo dira eta gela birtuala eta oinarrizko bibliografiaren bitartez ikasleek ikas dezaten bideratuko da. Irakaslearen azalpenak eta ikasleen parte-hartzea bateratuko dira: alde batetik, proposatutako ariketen ebazpenean eta bestetik, irakasleak ohiko zalantzak argitzeko proposatutako galdera laburretan. Ikasleek saio bakoitza prestatu ahal izateko, klase bakoitzerako beharrezkoa den materiala alde aurretik aipatuko da. Horrekin, klase aurretiko lanarekin ikasleen lan autonomoaren ahalmena eta, eta, hizkera matematikoa erabiliz, modu zehatzean argudiatzeko ahalmena garatzea nahi da. Klase teoriko hauekin batera, klase praktikoetan ariketa matematikoen analisisian ikasitako ezagupen teorikoak aplikatuko dira eta modu sistematikoan problema zailagoak definitzeko, ebazteko eta aurkezteko ikasleek duten ahalmena lagunduko da. Ebaluazio jarraituaren parte batenez, lauhilekoaren zehar bi proba egingo dira. Proba horiekin ikasleek duten irakasgaiaren menperatze-maila agerian geratuko da eta, ahal bada, beraien emaitzak hobetzeko lana bideratuko da.

Irakaskuntza mota

Irakaskuntza mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Ikasgelako eskola-orduak	42	9	9						
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren orduak	60	18	12						

Ebaluazio-sistemak

- EBALUAZIO MISTOAREN SISTEMA
- AZKEN EBALUAZIOAREN SISTEMA
 - KALIFIKAZIOKO TRESNAK ETA EHUNEKOAK:
 - Garatu beharreko proba idatzia 50%
 - 2 Proba partzial 50%

OHIKO DEIALDIA: ORIENTAZIOAK ETA UKO EGITEA:

Ebaluaketaren helburua, ikasleak lortu duen ulermen eta ikaskuntza maila neurtzea da. Bi proba eta azken azterketa bat egingo dira. Ebaluaketa jarraituaren kalifikazioari dagokion %50a, lehen bi proba hauetan oinarrituko da. Bi proba partzialak gainditzen dituztenek, azken azterketa laburragoa egiteko aukera izango dute, probaren galderaren bat (edo gehiago) kenduz. Dena den, azken nota, bi aukera hauen artean lortutako emaitzarik hoberena izango da: (a) azken azterketari %50eko pisua eta bi proba partzialei beste %50a jarriz osatutako eredu haztatuarekin lortutakoa edo (b) azken azterketako notari %100ko pisua jarriz lortutakoa. Azken ebaluazioa onartua duten ikasleen kasuan, azterketa finala emaitzaren %100 izango da.

Irakasgaiko talde guztietako ikasle guztiek azterketa bera egingo dute. Azken azterketa egiten ez dutenen nota ez aurkeztua izango da.

Bi proba hauek, gaiaren asimilazio maila, hots, tekniken ezagutza eta oinarrizko kontzeptuen ulermena neurtuko dituzten galderekin osatuta egongo dira. Hortaz, proba hauek ariketa ez erabat mekanikoak eta, halaber, galdera teorikoak edukiko dituzte, adibidez, oinarrizko kontzeptuen definizioak edo emaitza garrantzitsuen enuntziatuak.

EZOHIKO DEIALDIA: ORIENTAZIOAK ETA UKO EGITEA

Ezhoiko deialdian ikasleak irakasgaiko notaren % 100 lortzeko aukera izango du.

Bibliografia

OINARRIZKO BIBLIOGRAFIA

Larson, Hostetler & Edwards: Cálculo y Geometría Analítica. McGraw-Hill.

Sydsaeter & Hammond: Matemáticas para el análisis económico. Prentice-Hall.

BIBLIOGRAFIA OSAGARRIA

A.Chiang: Métodos Fundamentales de la Economía Matemática. McGraw-Hill.

J. Stewart: Calculo de una variable, vol. I. Thompson-Paraninfo.

P. Sanz & F.J. Vázquez: Cuestiones de Cálculo. Pirámide.

Oharrak

Ez dago atal honi buruzko informaziorik

Azken aldaketaren data: 2016/06/15