



Datu Orokorrak

Irakasgaia: IRUDIA ETA SOINUA PROZESATZEA

Titulazioa: MULTIMEDIA GRADUA

Mota: DERRIGORREZKOA

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 3.

Denbora-banaketa: sei hilekoa, urtea, etab. 2. SEIHILEKOA

Hizkuntza: GAZTELANIA

Irakasle-taldea:

Irakasgaiaren aurkezpena:

Irakasgai honetan, seinale, soinu eta irudien prozesamenduaren funtsezko printzipioak aztertuko dira, laginketa-teknikak, kodetzea, iragaztea eta transformazioak barne. Akustikaren eta hizketaren analisiaren kontzeptuak aztertuko dira, baita irudiak eta bideoa prozesatzeko teknika aurreratuak ere, hala nola morphinga eta patroiak ezagutzea. Gainera, 3D irudien eta estereoskopiaren renderizazioari helduko zaio, errealitate areagotuko aplikazioekin eta multimedia-ingurune elkarreragileetan murgiltzen diren irudiekin.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Edukiak (EDU)	IE1	Internet bidezko komunikaziorako datuetan agintzen duten komunikazio-mekanismoak eta protokoloak aplikatzea.
	IE2	Seinaleak irudiekin eta soinuekin prozesatzea.
Gaitasunak (GAI)	KO1	Hainbat iturritatik datorren informazioa bilatzeko, prozesatzeko eta aztertzeke trebetasunak garatzea, ebatzi beharreko gaitetan aplikatzeko
	KO2	Neurketak, kalkuluak, balorazioak, azterlanak, txostenak eta azterketaren eremuarekin lotutako antzeko beste lan batzuk egitea.
	KO5	Oinarrizko gaiak, narratiboak, psikologikoak, teknologikoak eta estetikoak sintetizatzea, metodo eta teoria berriak ikasteko gaitzen dituztenak eta egoera berrietara egokitzeko moldakortasuna ematen dietenak.
Trebetasunak (T)	KE11	Prozesuak, memoria-baliabideak eta fitxategi-sistemak kudeatzeko mekanismoak erabiltzea hainbat transmisio-bitartekotan eta saretan.

¹ PIEren sailkapena 822/2021 Errege Dekretuan definitutakoari dagokio, eta titulua egiaztatzeke memorian definituta dago.



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

	KE12	Seinaleak, sistema analogikoak eta digitalak, seinaleen irudikapena eta horien modulazioak, transformazioak eta iragazketa ulertzea.
	KE14	Akustikari, hizketaren analisiari, hizketa ezagutzeari eta irudiak prozesatzeari buruzko aginduak aplikatzea.

Irakasgaiaren Edukia²

Irakasgai honetan honako hauek ikasiko dira:

1. Seinalea prozesatzea.
 - a. Seinale eta sistema analogikoak.
 - b. Laginketa.
 - c. Kuantifikazioa eta kodetzea.
 - d. Bihurketak.
 - e. Seinaleak irudikatzea.
 - f. Modulazio analogikoak eta digitalak.
 - g. Laginketaren maiztasuna aldatzea.
 - h. Iragazteko teknikak.
 - i. Transformatua Z.
 - j. Iragazkiak diseinatzea.
 - k. Seinaleak eta sistema linealak aztertzea.
 - l. Transformazioak.
2. Soinua prozesatzea.
 - a. Akustika.
 - b. Ereduak.
 - c. Aretoak.
 - d. Hargailuak.
 - e. Hizketaren analisia.
 - f. Hizketa ezagutzea.
3. Irudiak prozesatzea.
 - a. Irudia prozesatzea.
 - b. Bideoa prozesatzea.
 - c. Metadatuak.
 - d. Irudi-parametroak.
 - e. Irudi-formatuak.
 - f. Mapatzea.
 - g. Proiekzioa.
 - h. Morphing, fading eta warping.
 - i. Patroiak ezagutzea.
 - j. Ezaugarri irtenen erauzketa.
 - k. Irudia renderizatzea eta gainjartzea errealitate areagoturako.
4. 3D irudia renderizatzea eta estereoskopia.
 - a. Kamera eta lente estereoskopikoak.
 - b. Distortsio optikoa zuzentzea.
 - c. Estereoskopia motak multimedia-interaktiboetan.
 - d. Irudi murgilkorra.

² Puntuz puntu aztertu beharreko gaien aurkibidea sartu behar da (garatu gabe). Gehienez hiru azpiatal sar daitezke, ideia giltzarriekin/azpigaiekin Gehienez 2 orrialde izango ditu.



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

Irakaskuntza-metodologiak eta prestakuntza-jarduerak³

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

IM1	Azalpenezko metodoa
IM2	Kasu-azterketak
IM3	Arazoetan oinarritutako ikaskuntza
IM4	Proiektuetan oinarritutako ikaskuntza
IM5	Ikasketa kooperatiboa
IM6	Tutoretzak

Irakasgai honetan erabilitako prestakuntza-jarduerak honako hauek dira:

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa	22	100
PJ2: Praktika-klasea	22	100
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak)	40	10
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak)	10	50
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa	50	0
PJ6: Ebaluazio-probak	6	0
Guztira	150	

Ebaluazioa: Ebaluazio-sistemak eta -irizpideak

³ Titulutik egiaztatutako memoriatik irakaskuntza-metodologiak, prestakuntza-jarduerak eta ebaluazio-sistemak atera beharko dira. (1 ECTS = ikaslearen 25 lanordu).



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

Irakasgai honetan honako ebaluazio-sistema hauek erabili dira:

Izendapena	Gutx. hazt.	Gehi. hazt.
ES1 Ikaslearen bertaratzea eta parte-hartzea ebaluatzea	0	10
ES2 Lanen ebaluazioa	30	80
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak	20	50

- Ikasleak bi ebaluazio-aukera ditu irakasgaia gainditzeko:
- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluazio bakarra, urteko deialdi batekin.
- Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jardura ebaluagarrien batez besteko haztatua) funtsezko ebaluazioa da, baina Euneizek ebaluazio bakarra egiteko aukera ematen dio ikasleari (azterketa bakarra).
- Ezin da aldatu ikasturtean zehar ikasleak hautatutako ebaluazio-sistema.
- Ebaluazio bakarrari heldu nahi dion ikasleak idatziz eskatu beharko du, justifikatu dezan, irakasgaiaren ardura duten irakasleei eta tituluaren koordinazioari zuzenduta, ikasturtea hasten den lehenengo bi asteetan.
- Ikaslearen % 80 eskola presentzialetara joaten ez bada, ezingo da ohiko deialdira aurkeztu eta automatikoki ezohiko deialdira igaroko da.
- Hutsegiteak irakasgaiaren ardura duen irakasleari justifikatu behar zaizkio.
- Salbuespen gisa, irakasgaiaz arduratzen den irakasleak beste irizpide osagarri batzuk ere erabili ahal izango ditu, hala nola ikaslearen parte-hartzea, jarrera, jardun- eta aprobetxamendu-maila eta abar, ikasleak deialdi arruntean jarraitzeko aukera izan dezan, baldin eta gutxieneko bertaratzea % 70etik gorakoa bada.
- Ikaslea ezohiko ebaluaziora joango da BAKARRIK suspenditutako zatiekin.
- Irakasgaiaren kalifikazio-sistemak 1125/2003 Errege Dekretuan ezarritakoari jarraitzen dio, eta lortutako emaitzak 0tik 10era bitarteko zenbakizko eskalari jarraituz kalifikatuko dira, dezimal baten adierazpenarekin.
 - 0-4,9: Gutxiegia (GT).
 - 5,0-6,9: Nahiko (NK).



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

- 7,0-8,9: Oso ongi (OO).
- 9,0-10: Bikain (BI)
- «Ohorezko matrikula» aipamena 9.0 edo gehiagoko kalifikazioa lortu duten ikasleei eman ahal izango zaie. Kopurua ez da izango dagokion ikasturtean ikasgai batean matrikulatutako ikasleen ehuneko bost baino handiagoa, matrikulatutako ikasleen kopurua 20tik beherakoa denean izan ezik; kasu horretan, «Ohorezko Matrikula» bakarra eman ahal izango da.
- Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurrezkatat (EA) joko da.
- Idatzizko ebaluazio-jarduera orok (lanak, azterketak...) ortotipografia-hutsegiteak hartuko ditu kontuan azken kalifikazioan.
- Plagioa debekatuta dago, bai lanetan, bai azterketetan; antzemanek gero, kalifikazioa gainditu gabe geratuko da. Campus birtualaren bidez entregatutako lanak Turnitin tresnak aztertuko ditu:
 - Irakasleak % 20 eta % 30 arteko antzekotasun-indizea duten txostenak berrikusiko ditu, plagio-iturri posibleak aztertzeko eta justifikatuta dauden ebaluatzeko.
 - % 30etik gorako antzekotasun-indizea duen edozein lan ez da ebaluatuko.

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarrizko Bibliografia

- González, R. C., & Woods, R. E. (2008). *Procesamiento Digital de Imágenes*. Prentice Hall. Accesible desde: <https://archive.org/details/ProcesamientoDeImagenesDigitales2daEdicionRafaelC.GonzalezRichardE.Woods/page/n5/mode/2up>
- Lyons, R. G. (2010). *Understanding Digital Signal Processing* (3rd ed.). Pearson.

Bibliografia Osagarria

- Bovik, A. C. (2009). *The Essential Guide to Video Processing*. Academic Press
- Russ, J. C. (2011). *The Image Processing Handbook* (6th ed.). CRC Press.
- Watkinson, J. (2013). *The Art of Digital Audio* (3rd ed.). Focal Press



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk⁴

- Digital Signal Processing Tutorial - Tutorialspoint. Hemen eskuragarri:
https://www.tutorialspoint.com/digital_signal_processing/index.htm
- Computer Vision: Algorithms and Applications (Szeliski). Hemen eskuragarri:
<http://szeliski.org/Book/>
- Tutorial sobre Procesamiento Digital de Señales. Hemen eskuragarri:
<https://www.upv.es/titulaciones/MUITI/index-es.html>

⁴ Ikasteko beste baliabide batzuen artean, web-orriak, softwarea, ikus-entzunezko gaia eta abar sar daitezke.