



Datu Orokorrak

Irakasgaia: ADIMEN ARTIFIZIALA

Titulazioa: MULTIMEDIA GRADUA

Mota: DERRIGORREZKOA

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 2.

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

Hizkuntza: GAZTELANIA

Irakasle-taldea: Laura Martínez Martín

Irakasgaiaren aurkezpena:

"Adimen artifiziala" irakasgaia, adimen artifizialaren hasierako printzipioak eta aplikazioak garatzeko eta ikasteko irakasgai teoriko-praktikoa da. Ikasturtean zehar, besteak beste, ezagutza irudikatzeko teknikak, grafoen teoria eta helburuetara bideratutako plangintza landuko dira, ikasleei esparru teoriko sendoa eta funtsezko tresna eta tekniken hastapenak emanez.

Ikasketa-plana ikasleak AA mota desberdinetara ohitzeko diseinatuta dago, egoera mugatuko makinetatik hasi eta eragile anitzeko sistemetara eta ikaskuntza automatikora arte, eta, era berean, pertzepzioa eta lokalizazioan oinarritutako sistemak bezalako arloak barne hartzen ditu. Trebetasun praktikoen garapena azpimarratzen da, ikasleak AAKo oinarritzko algoritmoak inplementatzeko eta hainbat ingurune eta aplikaziotara egokitzeko prestatuz.

Irakasgaia amaitzean, ikasleek hasierako ezagutza teorikoak eskuratuko dituzte eta AAn oinarritzko gaitasun praktikoa garatzeko aukera izango dute. Adimen artifizialaren eremuko erronkak ulertzeko eta etengabe eboluzionatzen ari diren diziplina honetako arlo aurreratuagoetan ikasten eta espezializatzen jarraitzeko ekipatuta egongo dira.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Edukiak (EDU)	IE2	Adimen artifiziala eta programazio-lengoiak erabiltzea
Gaitasunak (GAI)	KO1	Hainbat iturritatik datorren informazioa bilatzeko, prozesatzeko

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

		eta aztertzeke trebetasunak garatzea, ebatzi beharreko gaitan aplikatzeko
	KO2	Neurketak, kalkuluak, balorazioak, azterlanak, txostenak eta azterketaren eremuarekin lotutako antzeko beste lan batzuk egitea.
	KO8	Kudeatzen dituzten multimedia-sistemen, -zerbitzuen eta - aplikazioen eta informazioaren irisgarritasuna, erabilgarritasuna eta segurtasuna asmatzea, garatzea, ebaluatzea eta ziurtatzea, hardwarea, softwarea eta sareak integratuz.
Tebetasunak (T)	KE2	Programazio- eta garapen-lengoiak, datu-baseak eta informatikarekin eta multimediarekin lotutako software-metodologiak erabiltzea.
	KE13	Transmedia eta Hipermedia diseinuarekin eta aplikazio mugikorrek eta Webarekin lotzen diren tresnak eta lengoiak ezagutzeko.
	KE15	Adimen artifizialean, sentsoreetan, iragarpenetan, sare neuronaletan eta Gauzen Interneten oinarritutako sistemak garatzea

Irakasgaiaren Edukia²

Irakasgai honetan honako hauek ikasiko dira:

1. Adimen artifiziala eta enpresa
 - 1.1. Definizioa eta oinarrizko kontzeptuak
2. Adimen artifizialean ezagutza irudikatzeko teknikak
 - 2.1. Sistema adituak eta Logika lausoa
 - 2.2. Irudikapenak
3. Grafoen teoria
 - 3.1. Konektibitatea
 - 3.2. Grafo-ereduak
 - 3.3. Grafoen optimizazioa
4. Adimen artifizial motak eta Aplikazioak

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



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

- 4.1. Egoera finituko makinak
- 4.2. Banatua.
- 4.3. Agenteak. Agente anitzeko sistemak.
- 4.4. Software-arkitekturaren arabera.
- 4.5. Sentsoreak.
- 4.6. Eragin-mapak.
- 4.7. Iragarpena.
- 4.8. Errefortzu bidezko ikaskuntza.
- 4.9. Sare neuronalak.
- 5. AAKo portaeraren programazioa
 - 5.1. Egoera-makinak
 - 5.2. Arauak
 - 5.3. Portaera-zuhaitzak
- 6. Pertzepzioa
- 7. Lokalizazioan oinarritutako sistemak
- 8. Ikaskuntza automatikoa (Machine Learning)
 - 8.1. Ikaskuntza motak: gainbegiratu, gainbegiratu gabea eta indartua
 - 8.2. Algoritmoak eta teknikak
- 9. Big Data eta Datuen Analisia
 - 9.1. Tresnak eta teknologiak
 - 9.2. Estrategiak eta datuen kudeaketa
- 10. Neurona-sareak eta ikaskuntza sakona (Deep Learning)
 - 10.1. Oinarriak eta egitura
 - 10.2. Aplikazioak eta erabilera-kasuak
- 11. Ordenagailu bidezko ikuspegia
 - 11.1. Teknikak eta algoritmoak
 - 11.2. Aplikazioak hainbat sektoretan
- 12. Lengoia naturalaren prozesamendua (LNP)
 - 12.1. Hizkuntza aztertze eta sortze teknikak
 - 12.2. Aplikazioak gizakiaren eta ordenagailuaren arteko elkarreraginean
- 13. Robotika eta AA
 - 13.1. AA robotikan integratzea
 - 13.2. Aplikazioak eta etorkizuneko garapenak
- 14. Etika adimen artifizialean
 - 14.1. Erronka eta gogoeta etikoak
 - 14.2. Legeria eta erregulazioa



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	0	50
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak	40	100

- 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

- Krug, S. (2019). No me hagas pensar: "actualización": Una aproximación a la usabilidad y los móviles. Anaya Multimedia.
- E., F. C. P. (2023). Construcción y Diseño de Páginas web con HTML, CSS y JavaScript. Ra-Ma.
- Williams, A. (2023). "WordPress for Beginners 2023: A Visual Step-by-Step Guide to Mastering
- WordPress (Webmaster Series)".

Bibliografia Osagarria

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3. ed.). Pearson.



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

- Luger, G. F. (2008). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6. ed.). Addison-Wesley.
- Poole, D., Mackworth, A., & Goebel, R. (1998). Computational Intelligence: A Logical Approach. Oxford University Press.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
- Alpaydin, E. (2020). Introduction to Machine Learning (4th ed.). MIT Press.
- Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction (2. ed.). MIT Press.
- Mitchell, T. M. (1997). Machine Learning. McGraw-Hill.
- Murphy, K. P. (2012). Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press.
- Ertel, W. (2018). Introduction to Artificial Intelligence (2nd ed.). Springer.
- Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer.
- Wooldridge, M. (2009). An Introduction to MultiAgent Systems (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Nilsson, N. J. (1998). Artificial Intelligence: A New Synthesis. Morgan Kaufmann

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk⁴

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