

INFORMATIKAREN AZPIKO MAGIA

- **Jakintza adarra:** Ingeniaritza eta Arkitektura
- **Campus:** Gipuzkoa
- **Ikastegi antolatzailea:** Informatika Fakultatea
- **Gradua/k:**
 - Informatikaren Ingeniaritza
 - Adimen Artifiziala
- **Garapen-lekua (helbidea):** Informatika Fakultatea, Manuel Lardizabal Pasealekua 1, Donostia

1. JARDUERAREN DESKRIBAPEN LABURRA

Abiadura ikaragarri aldutzen den arloa da informatikarena; medioek zabaltzen duten informatikariaren irudia karikatura bat baino ez da. Arrazoi horiek eta beste batzuk direla medio, Informatika Fakultatera datozen ikasle askok, ez dute nahikoa informazio unibertsitatean ikas daitekeenari buruz edota etorkizunean garatu ditzaketen lanbideei buruz.

Horrela, batxilergoko ikasleei zein orientatzaileei informazio zuzena eta zehatza helarazteko, praktikak diseinatu dira. Fakultatean eskaintzen diren bi graduetatik printza batzuk ematen dituzte, hala nola konputagailuen arkitekturaren ingurukoak, softwarearen garapena, web interfazeak edota robotikaren oinarriak etab.

Fakultatean bi gradu eskaintzen dira, Informatika Ingeniaritza eta Adimen Artifiziala. Praktiketara ez da graduen araberako banaketarik egingo, eta bakoitzean azalpena emango da zein gradurekin lotuagoa dagoen argitzeko. Horrela, ikasleek ikuspegi zabalagoa lortuko dute.

Oharra: Ikasleak ikastetxeko irakasleren batekin batera etortzea gomendatzen da.

2. LANDUKO DIREN GAIK/EDUKIAK

Informatika arloko hainbat gai azaldu nahi ditugu, maiz ikasleek gure ikasketekin erlazionatzen ez dituztenak. Zehatz-mehatz, gai hauei buruzko praktika-saioak proposatzen dira: ordenagailu sareak, oinarrizko sistema digitalak, robot mugikorak, soinu eta irudien prozesamendu digitala, programazio-egitura sinpleak, mundu birtualak, web zerbitzariak eta wifi konexioak, webguneak tuneatzea, beso robotizatuak, eta abar.

3. EGINGO DIREN EKINTZAK

Aurkezpen-hitzaldi bat emango zaie ikasle guztiei, bi graduen ikasketak aurkezteko. Guretzat erabakigarriak diren kontuetan zentratuko gara, ikasleengana nekez ailegatzen direnak: garapenerako eta ikerkuntzarako dauden aukera zabalak, medioek zabaltzen duten estereotipoaz haratago; sormenak duen garrantzia egin beharko dituzten atazetan; industria eta merkataritza arloetako berrikuntzaren beharra; genero-estereotipoak haustea, emakumearen parte hartzea bultzatuz; euskararen presentzia arlo teknikoetan, etab.

Aurkezpen honetan bi graduekin zerikusia duen gai bana ere jorratuko da, informatikarekiko, bere zentzu zabalenean, interesa pizteko moduan. Hitzaldiaren ondoren, ikasleek hiru-lau praktika egingo dituzte; laborategi-saio bakoitza 30-45 minutu ingurukoa izango da. Fakultateko ikasgaietako zenbait praktiken laburpenak dira guztiak.

Hona hemen proposamenak:

1. PRAKTIKA: Nabigatu modu seguru eta pribatuan!

Zenbatero aldatzen duzu zure email kontuko pasahitza? Eta aukeratutako pasahitza segurua dela uste al duzu? Nola konprobatzen da izena eta pasahitza zuzena dela edozein web orrietan kontua sartzean? Zer da hash funtzio bat? Erromatarren garaian Zesarren kodea erabiltzen zuen Zesar emperadoreak bere generalekin modu sekretuan komunikatzeko eta 2. mundu gerran alemaniarrek enigma makina erabiltzen zuten haien arteko komunikazioa ezkutatzeko. Seguruak al dira zifratze estrategia hauek gaur egun? Zer erabiltzen da gaur egungo komunikazioak zifratzeko? Zer da kriptografia? WhatsApp bitartez gurasoei bidalitako mezuak gaizkile batek antzematen baditu idatzitako guztia ulertuko du?

2. PRAKTIKA: Soinuaren prozesamendu digitalerako sarrera

Soinua eta irudia prozesatzeko aplikazio digitalak asko erabiltzen dira, industrian zein informatika pertsonalean. Laborategi-saio honetan, MATLAB aplikazioa erabiliko dugu; programa horrek soinu-seinaleak eraikitzea, entzutea eta irudikatzea ahalbidetzen ditu. Hala, soinu-seinaleak sortu eta grabatu egingo ditugu, eta nota musikalak identifikatu (irudiekin ere lan egin daiteke).

3. PRAKTIKA: Interneteko zerbitzuak martxan jartzen: web zerbitzua

Segur asko, ohituta zaude nabigatzaileak erabiltzen eta webguneetan sartzen. Bada, saio honetan, dena ondo funtziona dadin eman behar diren pausoak aztertuko ditugu:

- Nolakoak diren web zerbitzariak.
- Nola sortu eta kokatu web orriak zerbitzarian.

- Nola atzitu orri horiek bezero edo nabigatzaile batetik. Ikasleek sare kableatuak eta kablerik gabekoak (WiFi) probatuko dituzte eta webgune bat sortu.

4. PRAKTIKA: Pentsaera konputazionalaren oinarriak

Informatikaria izateko, konputagailuekin trebea izatea garrantzitsua da, baina ez da garrantzitsuena. Konputagailuen bidez problema zehatzak ebazteko bideak topatzeko pentsatze-prozesuak dira garrantzitsuenak. Horra iristeko pentsaera konputazionala deritzona oso baliagarria da. Horregatik saio honetan pentsaera konputazionalaren oinarriak ezarriko dira.

5. PRAKTIKA: Robot baten mugimendua kontrolatzea

Mugitzen den robot txiki batek zoruan marraztutako ibilbide bati jarraitu behar dio. Ibilgailuak lau gurpil ditu, eta, lau motorren bidez, biraketak eskuinera eta ezkerrera kontrola daitezke. Motorrak kontrolatzeko, azpigorrien bost sentzoreren informazioa erabiltzen da. Saio honetan, motorrek hartu behar dituzten abiadurak zehaztu behar dira, sentsoreek emandako informazioaren arabera.

6. PRAKTIKA: Nola "ikusen" dute ordenagailuek?

Irudi digitalak azpitik nola kodetzen diren ikusiko da. Gure pertzepzioa eta digitalki jasota dagoena beti ez datozela bat jabetzeko aukera izango du ikasleak. Praktika honetan irudiko ezaugarrietan oinarrituz, irudian zer dagoen asmatzeko bideak zein izan daitezkeen aztertuko dira. Horretarako ikasleak ordenagailu batean probatuko ditu konputagailu bidezko ikusmenaren alorrean kokatzen diren hainbat metodo.

7. PRAKTIKA: Datuen bistaratzea

Gaur egun datuek geroz eta garrantzi handiagoa daukate. Datuek tamaina handia eduki dezakete eta daukaten informazioa ulertzea zaila izan daiteke, berez, datu horiek behar bezala aurkeztea erronka korapilatsua gerta daiteke. Laborategi honetan datuekin egin daitezkeen bistaratze ezberdin batzuk ikusiko dira, datuetatik informazioa eskuratu eta ulertzeko erabili daitezkeen irudikapen ezberdinak aztertuz.

Guztia egiteko Python programazio lengoia eta oinarrizko datu kudeaketarako eskaintzen dizkigun aukera batzuk erabiliko ditugu.

8. PRAKTIKA: Ordenagailuekin solasean

Azken belaunaldiko chatboteko inplementazioan lengoia-ereduak (Large Language Models, LLMs) erabiltzen dira. LMM izenpean, Adimen Artifizialeko (AA) algoritmo eta teknika mota batzuk biltzen dira. Teknika hauek eduki berriak ulertu, laburtu, sortu eta aurreikusteko aukera ematen dute datu multzo handien gainean gainbegiratu gabeko ikasketa automatikoan oinarrituz.

Praktika honetan Chatbotekin ariketa sinpleak egingo ditugu testuak eta AAKo ereduak gaur egun duten aplikazioak ikusteko.

9. PRAKTIKA: Argazkiak manipulatzeko programa sinpleak

Hainbat programa komertzial daude irudiak edo argazkiak manipulatzeko. Ez da zaila horiek bezalako aplikazioek eskaintzen dituzten funtzionalitate sinpleak programatzea. Hala, saio honetan eragiketa horietako batzuk probatuko ditugu: irudi baten pixela aldatzea, distira aldatzea, kontrastea aldatzea eta zuri-beltz hutsezko irudia sortzea

10. PRAKTIKA: Gauzen interneta eta datuen trukaketa.

Internetari lotuta edo konektatuta gero eta gailu gehiago ditugu: telefono adimendunak, ibilgailuak, etxeko elektra-tresnak, ureztatze-sistemak eta haize-errotetako sentsoreak, etab. Gailu horiek guztiak datuak etengabe bidaltzen ari dira, beste gailu batzuek har eta prozesa ditzaten. Laburrean esanda, eguneroko gailuen elkarren arteko interkonexioari buruz ari gara gauzen interneta esaten dugunean. Praktika honetan datu horien formatua ikusi eta prozesatuko dugu, erabiltzaile arruntari aurkezteko moduko formatuan jarritz.

Lan metodologia

Laborategi-saioak eta ikasleak antolatzeak duen zailtasuna eta denbora-muga kontuan hartuta, ikasleak 14 kideetako azpitaldetan banatuko dira eta azpitalde bakoitzak zerrendako 3-4 laborategi-saio besterik ez du egingo ausaz aukeratuko direnak. Azpitaldeen osaketa eta saioen esleipena fakultateak aurretik erabakiko ditu, eta ez ikasleak. Ahal denean zentro bereko ikasleak saio desberdinetan kokatuko dira, horrela haien artean esperientzia partekatu eta beren zentroan zabaltzeko aukera izan dezaten.

4. EGUTEGIA ETA PLAZAK

Data	Hizkuntza	Txanda	Orduetgia	Plazak
2025-01-15	Euskara	Goizez	09:30 – 13:30	70
2025-01-15	Euskara	Arratsaldez	15:00-19:00	42
2025-01-15	Gaztelania	Arratsaldez	15:00-19:00	42