

1. ERANSKINA

LANBIDE-ERREFERENTEA

A) Lanbide-profila.

a) Lanbide-profila.

Hauek dira 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune interaktiboetako goi mailako teknikari tituluaren lanbide-profila zehazten duten alderdiak: gaitasun orokorra, lanbide-gaitasunak, gaitasun pertsonalak eta gaitasun sozialak, eta Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalaren barrenean titulu horri dagozkion kualifikazioak eta, hala denean, gaitasun unitateak.

b) Gaitasun orokorra.

Titulu honen gaitasun orokorra hauxe da: ikus-entzunezko ekoizpenetarako 2D eta 3D animazioak sortzea eta ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboak garatzea, horien sorreran esku hartzen duten elementuak eta iturriak integratzea, eta haien erlazioak, mendekotasunak eta interaktibitate irizpideak kontuan hartzea, aldez aurretik zehaztutako parametroetan oinarrituta.

c) Kualifikazioak eta gaitasun unitateak.

3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune interaktiboetako goi mailako teknikari titulu biltzen diren kualifikazioak eta gaitasun unitateak honako hauek dira:

Lanbide kualifikazio osoak:

IMS295_3: Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboen garapena, gaitasun unitate hauek barne hartuta:

–UC0943_3: Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboak definitzea.

–UC0944_3: Ikus-entzunezko multimedia edukiak –propioak eta kanpokoak– sortzea eta egokitzea.

–UC0945_3: Elementuak eta iturriak integratzea egile eta edizio tresnen bidez.

–UC0946_3: Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboaren prototipoa ebaluatzen, kalitatea kontrolatzeko eta dokumentazioa sortzeko prozesuak egitea.

IMS076_3: 2D eta 3D animazioa (Otsailaren 20ko 295/2004 Errege Dekretua), gaitasun unitate hauek barne hartuta:

–UC0213_3: Zehaztutako proiektua sortzeko parametroak zehaztea, eta irudikapen grafikoen animazioa egiteko tresneria hautatzea eta konfiguratzeko.

–UC0214_3: –Animazioa osatzen duten elementuak modelatzea eta grafikoki irudikatzea.

–UC0215_3: Sortutako iturriak, animatzea, argiztatzea eta koloreztatzea; kamera birtualak kokatzea, renderizatzea eta azken efektuak aplikatzea.

Lanbide kualifikazio osatugabea:

IMS296_3: Ikus-entzunezkoen muntaketa eta postprodukzioa:

–UC0949_3: Muntaketa egitea, hainbat lekutako materialak eta postprodukzioko tresnak erabiliz.

–UC0950_3: Muntaketako eta postprodukzioko bukaerako prozesuak koordinatzea, ikus-entzunezko azken produktua sortu arte.

d) Lanbide-gaitasunak, gaitasun pertsonalak eta sozialak.

1) Dokumentazioa abiapuntu izanda, animazio edo multimedia proiektu interaktiboen berariazko ezaugarriak ondorioztatzea, horien sorrera eta produkzio diseinua erraztearren.

2) Gidoiaren banakapena abiapuntu izanda, 2D edo 3D animazio proiektua kontzeptualizatzea eta, horretarako, ereduak diseinatzea eta storyboardaren eraikuntza kontrolatzea, baita programaren erreferentziarako audioaren antolamendua eta grabaketa ere.

- 3) 2D animazio proiektua hainbat fasetan (animatika, layout, gako animazioa, tartekatzea, pintura eta konposizioa) produzitzea eta, eginkizun horretan, behar diren lineako probak eta azterketak egitea, osatzen duten behin betiko irudiak lortu arte.
- 4) 3D animazio proiektua hainbat fasetan (diseinu eta modelatzea, setup, egitura, argiztatzea, animazioa eta renderizazioa) produzitzea eta, eginkizun horretan, behar diren lineako probak eta azterketak egitea, osatzen duten behin betiko irudiak lortu arte.
- 5) 2D eta 3D animazio proiektuen postprodukzio prozesuak kontrolatzea eta edizio efektuen txertaketa eta programaren soinu bandaren eraikuntza gainbegiratzea.
- 6) Multimedia proiektu interaktiboa kontzeptualizatzea, eta haren eginkizunen definizioa, arkitektura teknologikoa, lan faseen plangintza eta iturrien ezaugarri espezifikoak zehaztea.
- 7) Multimedia proiektu interaktiboaren edukiak sortzea eta egokitzea, eta, horretarako, iturriak eta maketak sortzea, horien kalitatea ebaluatzea eta horien egokitzapena egiaztatzea –norberarenak zein kanpoko laguntzaileek jarritakoak–.
- 8) Elementuak eta iturriak egile eta edizio tresnekin integratzea eta, horrela, horien konposizioa egitea, horien mugimenduak sortzea eta sinkronizatzea, elementu interaktiboak sortzea eta interaktibitate aukera ematea, betiere multimedia proiektu interaktiboaren eskakizunen arabera.
- 9) Prototipoa eta proiektuaren dokumentazioa ebaluatzea, kalitate arauak betetzen direla egiaztatuta eta argitalpen parametroen konfigurazioa ziurtatuta.
- 10) Zereginak betetzean, sektoreko berezko informazioaren eta komunikazioaren teknologietako tresnak aplikatzea, eta etengabe eguneratuta izatea.
- 11) Lanaren egoera berrietara egokitzea, eta horretarako, norberaren lanbide inguruneari dagozkion ezagutza zientifiko, tekniko eta teknologikoak eguneratuta edukitzea, prestakuntza eta bizitzan zehar eskura dauden ikaskuntza baliabideak kudeatzea, eta informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiltzea.
- 12) Egoerak, arazoak edo gorabeherak konpontzea, eta horretarako ekimena eta autonomia baliatzea norberaren eskumeneko eremuan, sormena eta berritzeko eta hobetzeko gogoia erakutsiz, bai norberaren lanean, bai taldeko kideenean.
- 13) Lantaldeak arduraz antolatzea eta koordinatzea, lanaren garapena gainbegiratzuz, harreman errazak mantenduz eta lidergoa norberaren gain hartuz, eta taldean sortzen ahal diren gatazkei irtenbideak emanez.
- 14) Parekoekin, nagusiekin, bezeroekin eta bere ardurapeko pertsonekin komunikatzea, komunikazio bide eraginkorrak erabilita, informazioa edo ezagupen egokiak emanda, eta dagokion lan eremuan parte hartzen duten lagunen autonomia eta eskumenak errespetatuta.
- 15) Norberaren eta lantaldearen lana aitzina eramatean ingurune seguruak sortzea, laneko eta ingurumeneko arriskuei aitzintzeko prozedurak gainbegiratuta eta aplikatuta, betiere enpresaren arautegian eta helburuetan xedatutakoaren arabera.
- 16) Produkzioko edo zerbitzuak emateko prozesuetan bildutako lanbide jardueretan, kalitatea kudeatzeko prozedurak eta irisgarritasun unibertsalari eta «pertsona guztientzako diseinuari» dagozkionak, gainbegiratzea eta aplikatzea.
- 17) Enpresa txiki baten sorrerarako eta funtzionamendurako oinarritzko kudeaketa egitea eta lanbide jardueran ekimena izatea, gizarte erantzukizunez.
- 18) Norberaren lanbide jardueraren ondoriozko betebeharrak betetzea eta eskubideak erabiltzea, indarrean dagoen legerian ezarritakoarekin bat etorriz; eta bizitza ekonomiko, sozial eta kulturealean aktiboki parte hartzea.
- 19) Emakume eta gizonei buruz transmititzen diren irudi eta edukien ikuspegi kritikoa sortzea, eta irudi plural eta esterotipatu gabea eskaintzea.

B) *Produkzio sistema.*

a) Lanbide eta lan ingurunea.

Titulu hau lortzen duten pertsonak ikus-entzunezko produkzioaren (zinema, telebista eta bideoa), 2D eta 3D animazioaren, multimedia interaktiboaren eta ez-interaktiboaren sektorean, publizitatean, eta Internetekin eta newmediarekin lotutako enpresetan egiten dute lan.

Honako hauek dira eginkizun eta lanpostu garrantzitsuenak:

- 3D animatzailea.
- 2D animatzailea.
- Tartekatzailea.
- 3D modelatzailea.
- Grafista digitala.
- Espazio birtualen sortzailea.
- 3D efektu berezien teknikaria.
- Ikus-entzunezko multimedia integratzailea.
- Ikus-entzunezko multimedia aplikazioen eta produktuen garatzailea.
- Ikus-entzunezko multimedia eduki interaktiboaren eta ez-interaktiboaren editorea.
- Multimediako errealizazioko eta sistemetako teknikaria.

b) Nafarroako lurraldearen testuingurua.

Enpresa munduan IKTen sektorea gero eta garrantzitsuagoa da. Teknologia berriak etengabe, ia egunero, ari dira aldatzen, eta sektoreko enpresek, horren ondorioz, lanbide-profil berriak dituzten langileak behar dituzte; enplegu sorgune berriak ikusten dira, halaber. IKTen jarduerak, zeharkakoa den aldetik, sektore ekonomiko guztietan ditu inplikazioak. Epe ertain-luzera, enpresen eta adituen iritziz, lanbide-profil hori lehenetsunezko profil emergentea da. Hasieran «entretanimenduaren industria» esaten zitzaionaren barruan sartzen ahal zen, baina orain, Teknologia Berriak izen orokorraren pean biltzen diren jarduera guztien multzoaren oinarritzko zutabeetako bat bihurtu da, eta gizartearen ia eremu guztietako hazkundea horietan oinarritzen da. Produkzio sektore guztietan zeharkakoak diren jardueren multzoa da eta, une honetan, jarduera horiek gabe gaur egungo gizarteak ezin izanen luke garatzen jarraitu, egun ezagutzen dugun moduan, bederen.

Sormen industriaren eta industria digitalen eremua Nafarroako S3 Estrategia Adimentsuan identifikatutako funtsezko sei sektoreetako bat da. Esparru horretan, ikus-entzunezkoen arloko sorkuntza horietan lan egiten duten enpresak ezartzen ari dira pixkanaka, eta animazio ikasketetako profesionalen eskaria sortzen dute, zeinari heziketa ziklo honek erantzuten lagundu behar duen.

3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune interaktiboetako goi mailako teknikariaren titulazioak oinarri teorikoen ezagutza ematen du, eta lanbide produkzioaren eremu bakoitzean behar diren proiektu motei ekiteko beharrezkoak diren trebetasun praktikoak lortzen dituzte ikasleek.

c) Prospektiba.

Titulu honen lanbide-profilak, hirugarren sektorearen barruan, balio anitzeko profesionalerantz egin du, zeinak 2D eta 3D-ko animazio produktuen fabrikazioan eta multimedia interaktiboan aritzeko gaitasuna duen; horretarako, proiektuen diseinuarekin, kontzeptualizazioarekin, plangintzarekin eta gauzatzearekin lotutako jarduera guztiak egiten ditu profesional horrek. Jarduera horiek guztiak ikus-entzunezkoen sektorean sartzen dira, eta lotura dute kokatuta dauden beste azpisektore batzuekin, produktuen fabrikazio prozesuetan erabilitako teknologiatik, eta horien emisio eta banaketa moduengatik. Horrela bada, zinemarekin, bideoarekin, telebistarekin, DVDarekin, bideojokoekin, Internetekin eta sortzen ari diren sektore berriekin erlazionatzen dira; telefonia mugikorrerako ekoizpen espezifikoekin, esaterako.

Alde handiak daude animazioaren sektoreko eta multimedia sektoreko enpresa ehunen artean. Azken sektore horretan 10 langile baino gutxiagoko enpresak dira nagusi; enpresen % 90 inguru. En-

presen izaera juridikoari dagokionez, enpresen erdiak, gutxi gorabehera, pertsona fisikoak dira; horien ondotik, sozietate mugatuak daude, eta gutxi batzuk baino ez dira sozietate anonimoak. Animazioaren sektorea, aldiz, anitzez kontzentratuagoa dago.

Espainiako ekoizpenaren % 90, gutxi gorabehera, tamaina handiko 40 bat enpresak egiten dute; gainerako enpresek, neurri handi batean, zerbitzu profesionalak eta/edo espezializatuak ematen dituzte. Bi sektoreetan aldi baterako kontratazio maila handia dago; izan ere, proiektuak lan egin ohi dute, eta langile autonomoen ehuneko handi bat dago. Sektorearen bilakaeraren joerak ikusita, egoera horri eutsi egiten zaiola aurreikusten da.

Azken urteotan Europako animazioa etengabe sailatu da bere tokia lortzen Estatu Batuetako animaziozko produktuaren aurrean, horrela adierazten dute bederen Espainiako animaziozko produktuen ekoizpenarekin eta kontsumoarekin zerikusia duten erakundeek gure pantailetan dagoen ikus-entzunezko estatubatuarren nagusitasunari dagokionez aurkeztu berri dituzten txostenek. Europar emandako animazio zinemaren % 51 estatubatuarra bada ere, haren pantaila kuota % 10,5 jaitxi da urte batzuen buruan, gainerakoen mesedetan. Espainiako, Alemaniako eta, batez ere, Frantziako industriak Europako industriaren eragile bihurtu dira, eta lagundu egin dute Europako zinemak aretoetan presentzia handiagoa izan dezan. Goraldi horri esker, aurrekontu handiko produktuak garatzera ausartu dira Europako ekoiztetxeak, eta horietan gero eta inbertsio handiagoa egiten dute orain arte estatubatuarrena baino ez zen esparruan: emanaldian eta banaketan.

Multimediaren sektoreari dagokionez, garrantzitsua da argitzea izen horren barruan askotariko produktuak eta aplikazioak daudela; produktu horiek, funtsean, informazioaren teknologia elektronikoko berriek ahalbidetzen dituzten digitalizazio eta interaktibitate aukeretan baino ez datoz bat. Multimedia sektoreak bitarteko eta produktu berriak dakartza komunikazio eta kulturaren arloko askotariko ondasun eta zerbitzuak ekoizteko prozesura, bai eta produktu zaharrak eta berriak banatzeko eta kontsumitzeko moduetara ere. Multimedia industria, produktu originalak eta berritzaileak sortzeaz gain, lehendik zeuden produktuak berritzeko eta bestela aurkezteko lanean ere aritzen da. Produktu horiei interaktibitatea gehitzen zaie, edo bitarteko berriek emandako aukera teknologikoei ahalbidetutako ikuspegi berriekin ikuskatzeko aukera. Kasu guztietan osagarritasun erlazioa dago ikus-entzunezko eta informatikako teknologiek, zeinek proiektuei dimentsio berriak gehitzen dizkieten.

Multimediaren sektoreak –baita, maila txikiagoan, animazioarenak ere– gero eta jarduera gehiago bideratzen ditu aisialdi digitala deitutako horretara, bizitza digitalaren estilo berri baten esparruan, non nonahikotasuna eta mugikortasuna bezalako arau sozialek aukerak biderkatzen dituzten. Era horretako aisialdia Interneten oinarritzen da batez ere; Internet aisialdirako plataforma gisa ikusten da gehienbat, eta ez horrenbeste informazioa bilatzeko formula gisa. Ildo horretan, bideojokoaren industriaren esku-hartzea adierazgarria da; izan ere, aisialdi digitalaren ehuneko 50 baino gehiago hartzen du Espainian, eta zifra ekonomiko hagitx handiak darabiltza; nolahi ere, Espainian sortutako bideojokoaren ekarpen ekonomikoa ehuneko 5etik beherakoa da.

Ikus-entzunezko industria osoan bezala, diseinuaren, errealizazioaren, merkaturatzearen, banaketaren eta kontsumoaren arloko berrikuntza teknologikoak onartu eta bereizmen handiko zein 3Dko pantailetan ikusteko sistemak dakarten ikusgarritasuna kontuan hartuta, edukien gaiari heltzen zaio. Edukia bihurtu da industria honen orainaren eta etorkizunaren benetako protagonista. Enpresek eduki interesgarriak sortu behar dituzte, egileentzat merezi izateko moduko arrazoizko prezioan saldu behar dituzte, eta kontsumitzaileak pozik utzi. Horiek erabakitzen dute, azken batean, zer, nola eta noiz kontsumitu nahi duten, bai eta zenbat ordaindu nahi duten ere. Edukien sorkuntzaren eta ekoizpenaren sektorearen iraupena hertsiki lotuta egonen da merkataritza ustiapenaren eremuetan hartzen diren irtenbideekin eta negozio ereduarekin.

Animazioaren eta multimediaren produkzioaren arloko antolaketa egiturak zentralizatu gabeko erabakietan eta kudeaketako partaidetza taldeetan oinarrituta moldatzeko joera dago. Autonomia eta erabakiak hartzeko ahalmena indartzen dira horrela.

Lan merkatuaren ezaugarriak, langileen mugigarritasuna eta animazioaren industriako sektoreen eta azpisektoreen eta multimedia sektore interaktiboaren arteko mugimenduak direla eta, balio anitzeko profesionalak prestatu behar dira, bi sektoreetako egoera berrietara (sozioekonomikoa, laborala eta antolaketakoa) egokitzeko gauza direnak.

2. ERANSKINA

CURRICULUMA

A) Heziketa zikloaren helburu orokorrak.

a) Multimedia interaktiboko eta animazioko produktuen errealizazioan biltzen diren kode formak, adierazpenekoak eta komunikaziokoak baloratzea, eta, horretarako, haien egitura funtzionala eta haien dokumentazio teknikoaren errekerimenduen arabera erlazioak aztertuko dituzte, proiektuaren produkzioaren sorkuntzan eta diseinuan aplikatzeko.

b) Gidoien banakatzean oinarrituta, ereduaren diseinuan, storyboardaren eraikuntzan eta erreferentziako audioaren grabazioan aplikatu behar diren tekniken tipologia eta ezaugarriak ebaluatzea, eta 2D eta 3D animazio proiektuen kontzeptualizazioan hartutako erabakiak justifikatzea.

c) Ordenagailuzko animazio, layout, gako animazio, tartekatze, pintura eta konposizioko eragiketak bereiztea, eta haien arteko erlazioak, eta tarteko lineako probak eta azterketak egiteko beharra analizatzea, 2D animazioko proiektuen produkzioa optimizatzeko.

d) Diseinu eta modelatze, setup, egitura, argizatze, animazio eta renderizatzeko eragiketak bereiztea, eta haien arteko erlazioak eta tarteko txekioen beharra aztertzea, 3D animazio proiektuen produkzioa optimizatzeko.

e) Irudien bandan edizio efektuak sartzeko aukerak eta soinu banda eratzeko aukerak baloratzea, eta horien errealizazioan biltzen diren erlazioak eta elementuak identifikatzea, 2D eta 3D animazio proiektuak postproduzitzeko.

f) Funtzio pertsonalen, arkitektura teknologikoaren, laneko faseen eta proiektuaren errealizazioan erabiliko dituzten iturrien tipologia eta ezaugarriak ebaluatzea; bakoitzaren alde onak eta txarrak aztertzea, eta multimedia proiektu interaktiboen kontzeptualizazioan hartutako erabakiak justifikatzea.

g) Berezko edo inportatutako maketak eta iturriak sortzeko aukerak baloratzea, haien egokitzapena eta kalitatea kontuan hartuta; haien alde onak eta txarrak aztertzea, eta multimedia proiektu interaktiboen edukia sortzeko eta egokitzeko prozesuan hartutako erabakiak justifikatzea.

h) Multimedia proiektu interaktibo batean esku hartzen duten elementuen eta iturrien ezaugarri funtzionalak bereiztea, eta horretarako, honako hauek kontuan hartzea: haien osaera, haien mugimenduen sorrera eta sinkronizazioa, haien elementu interaktiboen sorrera eta eman beharreko interaktibitatea, haien dokumentazio teknikoaren errekerimenduak interpretatuz, egile eta edizio tresnekin integratzeko.

i) Kalitate arauak betetzeko eta multimedia proiektu interaktiboak argitaratzeko parametroen konfigurazioan esku hartzen duten elementuak baloratzea, finkatutako prozedurak eta indarrean dagoen araudia kontuan hartuta, prototipoaren ebaluazioan eta proiektuaren dokumentazioan aplikatzeko.

j) Sektoreko bilakaera zientifikoarekin, teknologikoarekin eta antolamendukoarekin lotzen diren ikaskuntza baliabideak eta aukerak aztertzea eta erabiltzea, baita informazioaren eta komunikazioaren teknologiak ere, eguneratzeko espirituari eusteko, eta laneko egoera berrietara eta egoera pertsonal berrietara egokitzeko.

k) Sormena eta berrikuntza espiritua garatzea, lanaren eta norberaren bizitzaren prozesuetan eta antolaketan agertzen diren errorei erantzuteko.

l) Erabakiak arrazoituta hartzea eta, horretarako, tartean diren aldagaiak aztertzea, hainbat esparrutako jakintzak integratzea eta arriskuak eta erabaki okerrak hartzeko aukera onartzea, askotariko egoerei, arazoei edo gorabeherai aurre egiteko eta horiek ebazteko.

m) Talde-laneko testuinguruetan lidergo, motibazio, gainbegiratze eta komunikazioko teknikak garatzea, lantaldeen antolaketa eta koordinazioa errazteko.

n) Komunikatzeko estrategiak eta teknikak aplikatzea, transmitituko diren edukietara, helburura eta hartzailen ezaugarrietara egokituta, komunikazio prozesuetan eraginkortasuna ziurtatzeko.

ñ) Laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumenaren babeseko egoerak ebaluatzea, eta norberaren eta taldearen prebentziorako neurriak proposatzea eta aplikatzea, lan prozesuetan aplikatzekoa den araudiaren arabera, ingurune seguruak bermatzeko.

o) Irisgarritasun unibertsalari eta «pertsona guztientzako diseinua»ri erantzuteko beharrezkoak diren lanbide ekintzak identifikatzea eta proposatzea.

p) Kalitate parametroak identifikatzea eta aplikatzea ikaskuntza-prozesuan egindako lanetan eta jardueretan, ebaluazioaren eta kalitatearen kultura baloratzeko eta kalitate kudeaketako prozedurak gainbegiratzeko eta hobetzeko gai izateko.

q) Kultura ekintzailearen, enpresa kulturaren eta ekimen profesionaleko kulturaren prozedurak erabiltzea enpresa txiki baten oinarritzko kudeaketa egiteko edo lan bati ekiteko.

r) Baldintza sozialak eta lanekoak arautzen dituen lege esparrua kontuan hartuta, gizarteko agente aktibo gisa dituen eskubideak eta betebeharrak zein diren jakitea, herritar demokratiko gisa parte hartzeko.

B) Lanbide moduluak.

a) Izena, iraupena eta sekuentziazioa.

3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune interaktiboetako goi mailako teknikariaren lanbide moduluak zerrendatzen dira, bakoitzaren izena, iraupena eta denbora banaketa zehaztuta.

KODEA	IZENA	ORDUAK GUZTIRA	ESKOLAK ASTEAN	IKASMAILA
1086	Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea	190	6	1.
1087	2D eta 3D elementuen animazioa	260	8	1.
1088	2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak	190	6	1.
1090	Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa	160	5	1.
NA01(1)	Ingelesa I	60	2	1.
1094	Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak	100	3	1.
1085	Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak	110	5	2.
1089	Jokoen eta ingurune interaktiboen proiektuak	160	7	2.
1091	Gailu anitzeko ingurune interaktiboen garapena	160	7	2.
0907	Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa	130	6	2.
NA02(1)	Ingelesa II	40	2	
1095	Enpresa eta Ekimena	70	3	2.
1093	3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen proiektua	30	Enpresa orduetan	2.
1092	Lantokiko Prestakuntza	340	Enpresa orduetan	2.

(1) Nahitaezko modulua Nafarroako Foru Komunitatean.

- b) Lanbide moduluen garapena.

Lanbide modulua: Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 11

Kodea: 1086

Iraupena: 190 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Animaziorako pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak diseinatzen eta sortzen ditu, eta, horretarako zenbait metodo plastiko eta teknologiko erabiltzea aztertzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Eskakizunen analisian, eta hainbat egileren zirriborroen eta diseinuen azterketan oinarrituta, animazio proiektu baterako pertsonaien, agertokiaren eta atrezzoaren diseinu egokirako erabili behar duten oinarritzko metodoa (lerroen tipologia, zehaztapen edo abstrakzio maila eta proportzionaltasuna, besteak beste) erabaki du.
- b) Proiektuaren ezaugarrien arabera, erabiliko dituzten materialak erabaki ditu, diseinu bakoitzeko material horren egokitasuna kontuan hartuta.
- c) Figuratiboki antzematen ahal diren pertsonaien, agertokiaren eta atrezzoko elementuen arkatza eta ordenagailu bidezko zirriborroak egin ditu, proiektuan proposatutako kontzeptuen interpretazioan oinarrituta.
- d) Gidoi literarioan eta pertsonaien biblian zehaztutako adierazpen, deskribapen eta drama balioak kontuan hartuta, atrezzoko elementuen, agertokiaren eta pertsonaien marrazki estilo desberdinen bertsioak egin ditu.
- e) Zirriborroak hiru dimentsiotan irudikatu ditu moldekatzen ahal diren materialetan (modelatzeko orea, buztina, paper orea, eta abar), jatorrizko marrazkien proportzioak eta akaberak errespetatuta.
- f) Ordenagailu bidez edo tresna plastiko materialen bitartez diseinuak landu ditu; baliabide grafikoak eta iturri eskuragarriak optimizatu ditu, eta proiektuaren dimentsiora egokitu.

2. Animazioaren bukaerako ikusizko itxura definitzen du, behar diren tresna plastiko materialak eta/edo birtualak erabiltzea aztertuta.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Argumentu bilbeak eta ikusizko itxura alderatzeko txostenak egin ditu, animazio produktuen analisian oinarrituta.
- b) Pertsonaiak, jantziak, dekoratuak eta espresioak xede ikusle posibleekin erlazionatu ditu, eta emaitzak dosier batean bildu ditu.
- c) Ikasgelaren inguruko jendeari testa eginez, narrazio desberdinei esleitutako koloreen, espresioen, aurpegieren, jantzien eta dekoratuen estatistika azterlana egin du.
- d) Animazio proiektu zehatz baten ikusizko alderdi zehatzak definitu ditu, haien garrantzia dosier batean subjektiboki kategorizatuta.
- e) Azken produktua irudikatzen duen irudi multzo batean sartu ditu aurretik aztertutako ikusizko alderdiak.
- f) Pertsonaien biratze orriak eta eredu orriak eginez, modelatzeko behar diren jarraibideak, espresioak, jarrerak eta eskalak definitu ditu.
- g) Ikusizko elementu bakoitzaren ezaugarriak eta sekuentzia bakoitzaren argiztapena deskribatu ditu, eta behin betiko kolore estudioak fisikoki eta/edo birtualki pintatu ditu.

- h) Eskura dauden baliabideak, eta emanaldirako, erreproduzitzeko eta argitaratzeko bitartekoak doitu ditu, eta kolore kartak osatu ditu.

3. Animazio proiektu baten storyboardak eta ordenagailuzko animazioak (leica reel) osatzen ditu, eta, horretarako, proiektuaren ekintza, erritmo eta narrazio beharrak aztertzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Animazio proiektuaren jarraitutasunaren eta erritmoaren oinarriak definitu ditu, ikus-entzunezko hizkuntzaren eta isiltasunaren, ofeko espazioen eta elipsiaren kontzeptuen analisisian oinarrituta.
- b) Pertsonaien actinga eta enkoadraketak definitu ditu, eta gidoi teknikoaren plano bakoitzari dagozkion binetak digitalki eta/edo fisikoki marraztu ditu.
- c) Kameraren mugimenduak, pertsonaien sarrerak eta irteerak, eta agertokiaren aldaketak zehaztu ditu; gako fotogramak finkatu ditu, eta storyboarden digitalizazioaren gainean pertsonaien eta/edo enkoadraketen animazio txikiak egin ditu.
- d) Planoak tenporizatu ditu, eta proiektuaren narratibara egokitu du erritmoa; eta edizio tresna egokiak erabiliz storyboarden marrazkien sekuentzia muntaketa egin du.
- e) Soinuak, musikak eta elkarrizketak gidoitik ondorioztatu eta interpretatu ditu; ahots sinkronikoak grabatu ditu, eta storyboarden muntaketaren gainean soinu zirriborro bat osatu du.
- f) Storyboarda aldatu du, eta, ordenagailuzko animazioa kritikoki ikusi ondotik, egokiak ez diren marrazkiak ordeztu ditu.

4. Stop motion animazioen errealizaziorako behin betiko dekoratuak, pertsonaiak eta agertokiak modelatzen ditu, behar diren tresna plastikoaren eta/edo birtualen aukeraketaren egokitasuna aztertuta.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Jatorrizko diseinuen zatiketa definitu du, eta fotograma bidez aldatzen ahal diren edo ordezkatzeko ahal diren proportzioak eta elementuak adierazi ditu; modelatu beharreko elementuen zerrenda egin du, halaber.
- b) Pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak eraikitze material bakoitzetik zenbateko kantitatea behar den baloratu du, eta beharren zerrenda batean idatzi du.
- c) Behar diren elementuak material egokietan modelatu ditu: modelatzeko orea, zura, harea, oihala, kartoia edo beste batzuk, storyboardaren arabera dagozkien eskalei jarraikiz.
- d) Mugimendua eusteko, mugatzeko eta tenporizatze beharrak aztertu ditu, eta ezkutuko elementu egokiak diseinatu ditu.
- e) Laneko planaren arabera, eredu eta elementu animagarriak modu seguruan sailkatzeko eta gordetzeko sistema diseinatu du, erraz aurkitzeko eta berreskuratzeko, eta ingurumen faktoreen ondoriozko narriaduratik babestu ditu.

5. 3Dan pertsonaiak, agertokiak, atrezzoak eta jantziak modelatzen ditu, eta, horretarako, software mota desberdinen erabilaren ezaugarriak analizatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Objektu bakoitzaren azken tamainak, modelatzeko metodoak, azken eskala eta mugimendu ezaugarriak zehaztu ditu, eta modelatu behar dituen elementuen zerrenda osatu du.
- b) Sortutako geometria optimizatu du eredu fisikoak (eskulturak) eskaneatuta.
- c) Modelatzeko metodoa (nurbs, poligonoak, subdivision surfaces) aukeratu du, egin behar den ereduaren ezaugarriak kontuan hartuta.
- d) Pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoko elementuak hiru dimentsiotan modelatu ditu, eredu eta biratze orrietara egokituta.

- e) Pertsonaia bakoitzaren bokalizaziorako eta adierazpen dramatikoetarako aurpegi mugimenduak bereiz modelatu ditu; taldekatu egin ditu, eta emaitzak artxibatu ditu, aurrerago pertsonaia animaziorako prestatzean erabiltzeko.
- f) Behar den arropa ereduaren gainean modelatu du, patroia birtualak erabiliz, eta eredu orrietako diseinuak errespetatu ditu.
- g) Ereduen fitxategiak bakoitza bere izenarekin artxibatzeako sistema bat diseinatu du, aisa berreskuratzeko eta erabiltzeko, bertsioen arabera eta leku egokitan.

Edukiak.

Animaziorako pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak diseinatzea eta sortzea:

–Forma:

- Ikusizko pertzepzioa.
- Forma eta irudia. Kanpoko itxura eta egitura.
- Naturaren formak analizatzea. Abstrakzio eta sintesi prozesuak.
- Forma estatikoa eta dinamikoa. Erritmoa.
- Proportzioak, sinplifikazioa eta funtzionaltasuna.

–Irudikapen grafikoa:

- Marrazkiari buruzko oinarriko kontzeptuak. Forma bidimentsionala eta tridimentsionala, eta horiek planoan irudikatzea.
- Eskalak. Aplikazio esparruak.
- Eszenografia eta dekoratua. Ikus-elementuak eta elementu plastikoak.
- Hiru dimentsioko irudikapena.
- Argi-iluna. Hiru dimentsioko forma planoaren gainean irudikatzearen balio erlazioak. Argiaren adierazpen balioak.
- Perspektiba axonometrikoaren eta konikoaren oinarriko nozioak.
- Proportzioa giza gorputzean. Anatomia oinarriko nozioak.
- Pertsonaiaren nortasuna diseinuaren bidez aztertzea. Fisionomia eta karakterizazioa.
- Jantziak eta janzkera aztertzea.
- Krokisak eta akotazioa behar bezala egiteko funtsezko elementuak. DIN, UNE, ISO arauak.
- 2D eta 3D diseinuen aldeak. Materialak.
- Formen sinplifikazioa arte plastikoaren historian.
- Espazio bizigarriaren diseinua. Arkitektura eta urbanismoa. Interiorismoa eta inguruneak.
- Hiru dimentsioko irudikapena. Prototipoak material xaflagarriak erabiliz sortzea.
- Ikertzea eta iturriak bilatzea ahal diren baliabide erreal eta/edo birtual guztiak erabiliz.

Animazioaren bukaerako ikus-itxura definitzea:

–Adierazkortasuna eta ikusizko kode ikasiak.

–Estetika garaikidearen behaketa eta analisia. Modak.

–Eredu orriak egitea:

- Eraikuntza orria.
- Pertsonaiaren biraketa orria (Turnaround).
- Adierazpenen orria.

- Poseen orria.
- Neurri konparatiboen orria.
- Beste eredu orri batzuk. Eskuen orria, pertsonaiarekin zer ez dugun egin behar; nola jokatu ile eta arroparekin, besteak beste.

–Formak definitzen dituen argia. Argi naturala eta artifiziala. Bolumena bi dimentsio bidez irudikatzea.

–Kolore karta egitea:

- Kolorearen teoria eta sailkapen sistemak. Adierazpen eta deskribapen balioak.
- Kolorea fenomeno fisiko eta bisual gisa. Kolore argia eta kolore pigmentua.
- Kolorea kudeatzea eta irudikatzeko eta kalibratzeko sistemak kontrolatzea.
- Kolore estudioak egitea.

–Animazioaren estiloa definitzea:

- Animazio produktuak alderatzea.
- Ikusizko alderdien dosierra egitea.
- Publikoen testak egitea.
- Koloreei, adierazpenei, ezaugarriei, jantziei eta dekoratuei buruzko estatistikak egitea.
- Azken produktuaren irudi adierazgarriak egitea.
- Dosierreko kalitatea eta koherentzia kontrolatzea, produktu solido bat proiektatzeko.

Animazio proiektu baten storyboarda eta ordenagailuzko animazioak (leica reel) egitea:

–Narratiba grafikoa:

- Konposizioa. Ikus-eremuko elementu formalen adierazkortasuna.
- Komikia. Generoaren bilakaera.

–Plano konposizioaren oinarritzko kontzeptuak.

–Dokumentazioa: storyboardaren klasikoen analisia.

–Irudi finkoa eta mugimenduan.

–Zenbait produkturen ordenagailuzko animazioak aztertzea.

–Storyboarda egitea:

- Mugimendua binetetan irudikatzea.
- Irudi sekuentziatuak.
- Zinematik komikira eta komikitik zinemara.

–Soinuaren grabazio sinkronikoa.

–Soinu edizioaren oinarritzko nozioak:

- Monoa eta estereoa.
- Trantsizioak eta mailak.
- Iragazkiak eta efektuak.
- Pista anitzeko edizioa.

–Ordenagailuzko animazioa egitea:

- Soinuaren dramatismoa: klasikoen analisia.
- Soinu banda. Soinu bandaren osagaiak: elkarriketak, musikak, foleya eta efektuak.
- Soinu planoak.
- Ikus-entzunezko narratibaren eta muntaketaren legeak. Ikus-entzunezko erritmoa.

Behin betiko agertokiak, pertsonaiak eta dekoratuak modelatzea stop motion animazioak egiteko:

–Modelatu edo eraiki beharreko elementuen zerrenda egitea:

- Zuzendaritzako dokumentazioa aztertzea: gidoi literarioa, gidoi teknikoa, pertsonaien biblia eta storyboarda.
- Ereduak zatikatzea.
- Eskalatua.
- Elementu aldagarriak eta ordezkagarriak. Ordezkapen bidezko animaziorako elementu errepikatuak modelatzea.
- Pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak eraikitzeke behar diren materialak.

–Ereduen ikuspegi espaziala hiru dimentsiotan berreraikitzea:

- Materialak hautatzea: zurrinak eta moldegarriak.
- Eskeletoak eta eusteko sistemak eraikitzea. Ezkutuko elementuak.
- Gorputz- eta keinu-hizkuntza.
- Dekoratuak eraikitzeke material klasikoak. Modelatzeko orea, zura, harea, oihala eta kartoia, besteak beste.

–Animazio elementuak biltegitratzea, sailkatzea eta kontserbatzea.

Pertsonaiak, agertokiak, atrezzoak eta arropa 3Dan modelatzea:

–Ordenagailuz modelatzea: tresnak eta lan partekatua.

–3Dan modelatzeko programak.

–Modelatu beharreko elementuen zerrenda egitea.

–Eredu fisikoak 3Dan eskaneatzea.

–Zuzendaritza artistikoaren dokumentazioa interpretatzea: zirriborroak eta eskulturak.

–Keinu deformazioak aztertzea.

–Modelatzea prestatzea:

- 3D eskaner eta/edo model sheets eta turnaroundeko erreferentzia ereduak 2Dan kargatzea.
- Modelatzeko prozeduraren hautatzea.
- NURB gainazalak.
- Poligonoak.
- Gainazal azpizatiketa.
- Beste batzuk.

–Pertsonaiak egitea.

–Agertokiak egitea.

–Atrezzoak eta propak egitea.

–Ereduak optimizatzea.

–Sortutako gainazalen bukatzea, nomenklatura eta artxibatzea.

–Pertsonaien mugimenduak 3D inprimagailuetara esportatzea animazio tradizionala egiteko.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Aurrez ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulu hauek emateko komenigarria da irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea,

ziklo honetako Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak; 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak; 2D eta 3D elementuen animazioa, eta Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa moduluekin koordinatuta, bai eta zine eta bideo errealizazioko, bideo postprodukzioko eta audio postprodukzioko funtzioak garatzen dituzten lanbide arloko beste ziklo batzuetako modulu batzuekin ere.

Modulu honek 2D eta 3D animazioko era guztietako ekoizpenetarako pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak diseinatu, marraztu eta modelatzeko funtzioak garatzen ditu.

Era berean, ikasleek modulu honetan behar den balioaniztasuna eskura dezaten lortzeko, kome-nigarria da honako hauek egiteko teknikak ere lantzea: 2D eta 3D animazio filmak, publizitate eta bideojokoetarako animazioak eta animazioak irudi errealean integratzea. Azken horiek, funtsean, honako jarduera hauekin lotuta daude:

- 2D eta 3Drako pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak diseinatzea.
- Pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak modelatzea.

Lanbide modulua: 2D eta 3D elementuen animazioa

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 16

Kodea: 1087

Iraupena: 260 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Animazioa eta atzematea stop motionen edo pixilazioan egiten ditu, eta, horretarako, eragiketak optimizatzeko aukerak aztertzen ditu, eta gidoi teknikoaren eskaeretara egokitzen da.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Laneko plan baten bitartez, sekuentzia mekanikoak optimizatu ditu eszenaratzea aldatzeko denborak ahalik eta gehien murrizteko.
- b) Denbora errealean biltegitatzeko eta monitorizatzeko metodoa garatu du, eta irudi finkoak atzemateko sistema prestatu du sekuentziaziorako.
- c) Storyboardaren, animazio kartaren eta aurreikusitako mugimendu abiaduraren arabera, mugimendu tenporizatuaren diagrama egin du, eta segundoko fotograma kopurua erabaki.
- d) Animatu behar diren elementuekin eta dekoratuekin diseinatu eszenaratzea, argiak eta kamerak antolatuz (posizioak eta enkoadraketak), eta kameraren efektuetarako, mugimenduetarako eta eusteetarako ezkutuko sostenguak eta mekanismoak prestatu ditu.
- e) Animazioa egin du, eta horretarako, fotograma egokietan posizioak aldatu ditu, eta, lan planari jarraikiz, behar diren elementuak ordezkatu ditu.

2. 3Dko pertsonaien character setup osatzen du, eta, horretarako, animaziorako interfaze egokienaren diseinuaren errealizazioan eragina duten elementu guztiak erabiltzeko alternatibak ebaluatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Eredu bakoitzaren proiektuan morfologia, actinga eta garrantzia aztertu ditu, eta adierazpenen eta mugimenduen taula bat osatu du.
- b) Eredu bakoitzaren barruan mihiztatzeen (joints) hierarkia baten bitartez animatuko den eskeleto bat eraiki du, zeina ereduaren morfologiara egokitzen baita behar bezala funtzionatzeko aurreikusitako biraketa eta flexio adina artikulaziorekin.
- c) Eskeletoaren atalei zinematikak esleitu dizkie, zuzenekoak (FK) eta alderantzikatuak (IK) bereizita, aldi berean zenbait artikulazio kontrolatu ahal izateko, eta elkarrenganako eragina izan dezaten.
- d) Geometria eta eskeletoa parekatu ditu (bind skin), eta biraketaren, eskalatzearen edo translazioaren ondorioz nahi gabeko tolesik ez dela sortzen egiaztatu du.
- e) Geometriako puntuen gainean mihiztaketen eraginak edo pisuak pintatu ditu; haren deformazio irregularra eragotzi du, eta tolesen itxura leundu du.
- f) Deformatzaile mota guztiak aplikatu ditu (berezko manipulatzailearekin edo geometrien arteko konexioekin), eta ereduaren behar diren atalekin konektatu ditu, behar bezala mugitzea lortzeko.
- g) Giharrak ere gehitu ditu, eta solido zurrunk (rigid bodies) eta partikulen bidez kontrolatutako geometriak (soft bodies) bereizi ditu; bigarren mailako mugimenduak eta talkak automatizatu ditu, orobat.
- h) Animazio interfazea osatu du, eta tresna bakar batean bildu ditu izan litezkeen deformazio guztiak (konplexutasun maila desberdinekin, animatu beharreko atalen arabera), beste erabiltzaile batzuek character setup erabiltzeko.

3. Gidoiaren interpretazioan oinarrituta fotogramak 2D eta 3Dan animatzen ditu, gainazal fisikoaren gainean edo ordenagailuz, behar den adierazkortasuna lortzeko, eta, horretarako, marrazketa eta animazioko teknikak aplikatzen ditu, eta adierazpen ezaugarriak analizatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Animatuko dituzten elementu guztien mugimenduak tenporizatu ditu; aldaketa bakoitzerako zenbat fotograma behar diren adierazi du, eta plano, pertsonaia eta/edo dekoratu bakoitzeko animazio karta bat sortu du.
- b) Gako fotogramak marraztu ditu; halaber, gidoiaren, storyboarden eta ordenagailuzko animazioaren interpretazio espresiboan oinarrituta, dekoratuak, pertsonaiak eta atrezzoko elementuak animatu behar diren geruzetan zatitu ditu, eta animazio plana konfiguratu du.
- c) Tartekatzeak marraztu ditu, ezarritako denboretara eta aurreko eta ondoko marrazkietara egokitu da animazio kartaren arabera.
- d) Mugimendu generikoetan 3D elementuen animazioa egin du animazio interfazearen bitartez, adierazkortasun egokiarekin eta eskatutako denboretara egokituta.
- e) 3D elementuen animazioa egin du bigarren mailako mugimenduei, mugimendu espezifikoiei eta atal bigunei dagokienez, adierazkortasun egokiarekin, animazio interfazea erabiliz.
- f) Behar diren mugimenduak sinkronizatu ditu animazioari errealismo eta sinesgarritasun handiagoa transmititzea lortzeko.

4. 3D efektuak gauzatzen ditu, gidoiaren beharren arabera, eta, horretarako, lege fisikoak unitate birtualean aplikatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Sortu beharreko 3D efektuen ezaugarriak definitu ditu, iraupenari, efektu tipologiari eta aplikazioaren uneari (pertsonaien animazioaren aurretik edo ondotik) dagokienez, eta zerrenda batean idatzi ditu.
- b) Plano bakoitzerako behar diren partikulak eta igorleak sortu ditu, eta partikula horien jokabidea definituko duten indar eremuak esleitu ditu.
- c) Jokabide aktiboko eta pasiboko objektu dinamikoak (rigid bodies) sortu ditu; mugimenduak eta talkak simulatu ditu, eta haien jokabideak kontrolatu ditu, nahi zuen efektua lortu arte.
- d) Plano bakoitzerako behar diren geometriak sortu ditu partikulez (soft bodies) kontrolatuta; eraginak margotu ditu, eta mugimendua definituko duten tenkagailuak sortu ditu.
- e) Jende saldoak sortu ditu partikulak eredu animatuez ordezkatzuz.
- f) Renderbuffer hardwarearen atributuak konfiguratu ditu partikulak irudiak sortu aurretik ikusteko.

5. Layouta osatzen du eta animaziorako planoak prestatzen ditu, eta, horretarako, ordenagailuzko animazioa eta gidoi teknikoaren ezaugarriak analizatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Sekuentziak eta planoak xehakatu ditu, eta horietako bakoitzean parte hartzen duten pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoko elementuak zehaztu ditu.
- b) Animatzeko prestatutako jatorrizko ereduarentzako erreferentziak (sekuentzia animatua osatuko duten elementuetara estekak) paratu ditu.
- c) Aurreragoko prozesuak gauzatzeko denborak optimizatu ditu, eta planoan esku hartuko ez duten geometriak ezkutatu ditu.
- d) Soinu banda inportatu eta paratu du, jatorrizko bikoizketa eta efektu diegetikoekin, animatzailerak erabili eta sinkronizatzeko.
- e) Planoen akotazioa egin du pertsonaiek eta haiekiko elkarreraginean dauden objektuek (props) behar dituzten fotogramen kopuruari, desplazamenduei, biraketei eta eskalei dagokienez.

6. 2D eta 3D kamerak paratzen eta mugitzen ditu, gidoi teknikoan, storyboarden eta ordenagailuzko animazioaren interpretazioan oinarrituta, eta, horretarako, ikus-entzunezko narratiba eta aplikatutako optikaren ezaugarriak analizatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Behar den ikusizko adierazkortasuna lortzeko zer foku-puntu birtual erabiliko diren baloratu eta zehaztu du.
- b) Fokal finakoak plano bakoitzean paratu ditu, eta, horretarako, kamera-objektuaren distantziak doitu ditu storyboardeko enkoadraketan eta aurrez definitutako eremu sakoneraren arabera.
- c) Pertsonaien barneko eta kanpoko mugimenduak eta sarrerak eta irteerak interpretatu eta definitu ditu, storyboardean oinarrituta, enkoadraketak osatzeko.
- d) Kamera mugimenduen ibilbideak markatu ditu, eta mugimenduak tenporizatu ditu (abiatzeak, balaztatzeak, azelerazioak eta dezelerazioak) gako fotogramak (key frames) paratuz, eta behar diren plano ekingiz eta dramatizazioa egokitu da.
- e) Gako fotogramak paratuz foku aldaketaren efektuak (zoom) tenporizatu ditu.
- f) Fokatzeko parametroak (fokuen gardentasun gorenko puntua eta eremu sakontasuna) erabaki ditu planoak foku puntuei, objektuetara eta atzealdeetarako distantziari, mugimenduei, argitasunari eta diafragma birtualari dagokienez; eta txostena egin du ondoko postproduktzioarako.

7. 2D eta 3D rotoskopia eta mugimendu atzematea egiten du, eta, horretarako, behar diren tresna fisikoan edo birtualen erabilera baloratzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Mugimenduak (desplazamendua eta abiadura), elementu kopurua, elementu bakoitzerako behar diren atzemate sentsoaren kopurua, eta atzematearen espazio birtualerako translazioa baloratu ditu, mugimendua atzemateko eta/edo rotoskopiako sistemetatik proiekturako egokiena zein den diseinatzeko.
- b) Aurrez diseinatutako sistemaren arabera eta mugimendua jasotzeko softwareari jarraikiz, atzemate kamerak espazio errealean banatu ditu.
- c) Atzemate sentsoak aktorearen puntu egokietan behin betiko kokatu ditu, softwarearen existentzietan erantzunez eta hainbat saio eginez.
- d) Mugimendua atzeman du, eta emaitzak animatu beharreko ereduaren setupera eraman ditu.
- e) Animatuko duten ereduaren setupean fotogramen arteko atzemate sentsoaren erreferentzia puntuen aldaketa ezarri du, mugimendua atzeman ondoren.
- f) Behar diren erreferentziako fotogramak atzeman ditu, eta erreferentziako irudien tamainak rotoskopiako doitu ditu; storyboarden aurreikusitako enkoadraketetara egokitu ditu, eta erreferentziako irudien gainean rotoskopiari beharreko elementuak nabarmendu ditu.
- g) Storyboardeko argibideen arabera, erreferentziako irudien doikuntzak egin ditu (handitu edo txikitzea, eta enkoadratzea), eta rotoskopiako diren elementuen xehetasunak adierazi ditu.
- h) Erreferentziako irudiak finkatu ditu, planoen espazio-denbora zatiketa kontuan hartuta, animazio erregeletan (pegbars) edo pantaila birtualetan erabiltzeko.
- i) Animatuko diren pertsonaiak eta elementuak fisikoki edo birtualki marraztu ditu erreferentziako irudien gainean, eredu orriak aintzat hartuta.

Edukiak.

Stop motion edo pixilazioan animazioa eta atzematea egitea:

–Elementu materialak animatzea. Stop motion:

- Erretina iraunkortasuna. Phi fenomenoak.

- Animazio abiadura definitzea. Segundoko fotogramak.
- Sekuentzia irudiak atzemateko sistemak. Dragonframe eta ordenagailurako lotura mugimendu gidekin.
- Irudiak editatzeko eta sekuentziatzeko softwarea.
- Animazioaren oinarriko printzipioak. Desberdintasunak animazio tradizionalarekin.
- Denborak esleitzea eta banatzea. Tenporalizazioa (timing) eta mugimenduaren zatiketa.
- Sekuentzien optimizazioa. Eduki taulak egitea, akzioaren, elkarriketaren eta soinuaren arabera (musika eta efektuak).
- Pixilazioa.
- Interpretazioa: gorputz- eta keinu-adierazpena.
- Aurpegi mugimenduak egitea, irudi eta soinu erreferentzietara egokituta (sinkronizazioa, lip sync).

–3D pertsonaiak: giza anatomia eta animalien anatomia.

3D pertsonaien character setupa egitea:

- Character setupa: tresnak eta informazio partekatua.
- Artikulazioak eta elementu mugikorrak paratzea: ereduaren morfologia.
- Eskeletoa ereduaren integratzea (bind skin).
- Pertsonaia animatuaren beharrak: artikulazioak eta elementu mugikorrak, oinarriko eskeletoa, bigarren mailako elementuen animazioa.
- Deformatzaileak aplikatzea. Modeloekiko konexioa. Biped vs cat.
- Animazio zinematikak: zuzeneko zinematikak (FK) eta zeharkako zinematikak (IK).
- Txandakatzeko ardatzak eta hierarkiak parametrizatzea.
- Probak egiteko eta akatsak zuzentzeko renderrak egitea.
- Animazio interfazea diseinatzea.
- Ereduen eta irudikapenen setupa, katalogazio nomenklatura eta artxibatzea bukatzea.

Fotogramen animazioa:

–Animazio karta:

- Elementu animatu bakoitzaren denbora taulak egitea.
- Tenporalizazioa (timing) eta mugimenduaren zatiketa.

–2D fotogramen animazioa:

- 2D animazioko softwarea.
- Animazioko geruzakako lana.
- Animazioa fotograma osoetan.
- Actinga eta animazioaren oinarriko printzipioak.
- Bigarren mailako animazioa.
- Tartekatzea.
- Marrazkiak filmatzea eta eskaneatzea. Filmazio efektuak.

–3D animazioak:

- Animazio interfazeak.
- Mugimendu generikoak egitea: timingaren arabera, story moviera egokituta, eta mugimendu atzematearen erreferentzien arabera.

- Asmo dramatikoaren arabera behar diren mugimenduak egitea.
- Aurpegi mugimenduak egitea, irudi eta soinu erreferentzietara egokituta (sinkronizazioa eta lipsync).

3D efektuak egitea:

–3D efektuen softwarea.

–Efektu fisikoak eta partikulak:

- Partikulak diseinatzea.
- Partikulak sortzea.
- Partikulen animazioa.
- Dinamikak egitea.

–3D efektuen zerrendak: iraupena, tipologia eta aplikazio unea.

–Masen arteko elkarrenergina eta efektu fisikoak.

–3D jende saldoak sortzea.

–Partikula sorgailuak. Igorleen sortzaileak.

–Objektu dinamikoak.

–Jende saldoak sortzea.

–Eredua diseinatu, sortu eta animatzea. Rigid eta soft bodies.

–Renderbuffer hardwarea.

Layouta egitea eta animaziorako planoak prestatzea:

–Elementuak (pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak) paratzeko softwarea.

–Storyboardaren berreraikuntza espaziala:

- Ereduen erreferentziak kokatzea.
- Erreferentziak pixkanaka eguneratzea.
- Eszena muntatzea.

–Planoen tenporizazioa:

- Bikoizketa eta efektu diegetikoak gehitzea. Soinu banda txertatzea.
- Fotograma kopurua kalkulatzea.
- Desplazamenduak, biraketak eta eskalatzeak. Planoak kotatzea.

2D eta 3Dko kameraren kokapena eta mugimendua:

–Optika eta irudi eraketa:

- Foku distantzia eta eremu sakonera.
- Foku sakonera eta distantzia hiperfokala.
- Ikuseremuak.
- Lente konplexuen portaera.

–Kamera eta ikus-entzunezko narratiba:

- Enkoadraketa eta angeluazioa. Plano motak. Ikus-entzunezko hizkuntza.
- Jarraitutasuna eta dramatismoa.
- Plangintzako estiloak eta generoak.
- Kameraren mugimenduak. Panoramikak eta travellingak.

–Kamerak animazioan paratzea eta mugitzea:

- Animazioko kamera tresnak.
- Storyboarden eta ordenagailuzko animazioaren arabera kamera tiroak finkatzea.
- Kameran kokapena: parametro optikoak, kamera distantziak eta hasierako eta bukaerako enkoadraketak finkatzea.
- Kamera mugimenduak: kurbak egitea.
- Kameran nomenklatura eta artxibatzea.

2D eta 3Dan mugimendu atzematea eta rotoskopia egitea:

–Mugimendua atzemateko sistemak:

- Mugimendua atzitzeko tresnak: softwarea, kamerak eta sentsoreak.
- Atzitze eremua eta kamera banaketa diseinatzea. Mugimenduaren balorazioa.

–Rotoskopia:

- Jatorrizko irudiak lortzea, eskalatzea eta artxibatzea.
- Rotoskopiarako argazki eta zinema kamerak. Sentsore kopurua definitzea.
- Eskanerra.
- Rotoskopiatzeko geruzak azetatuz egitea, animazioko argazkigintzaren parametro teknikoaren arabera.
- Gainjartzeak eta errotoskopiak egitea: gainazal laueta eta ordenagailu bidez.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Aurrez ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulu hauek emateko komenigarria da irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea, ziklo honetako Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea; Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak; 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak, eta Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa moduluekin koordinatuta, bai eta ikus-entzunezkoen produkzioko eta zinema eta bideo errealizazioko funtzioak garatzen dituzten lanbide arloko beste ziklo batzuetako modulu batzuekin ere.

Modulu honek proiektu baten 2D eta 3D animazioko eta muntaketa eta postprodukzioko azken prozesuak egiteko funtzioak garatzen ditu ikus-entzunezko produkzioekin lotuta, eta zehazki, zinemako, bideo, multimedia interaktiboko eta telebistako produkzio azpiprozesuekin lotuta.

Era berean, ikasleek modulu honetan behar den balioaniztasuna eskura dezaten lortzeko, komenigarria da honako proiektu hauek egiteko 2D eta 3D animazio teknikak ere lantzea: 2D eta 3D filmak, jokoak eta era guztietako ingurune interaktiboak, hala nola publizitate iragarki animatuak, film labur animatuak, bideojokoak eta irudi errealeko filmetan efektu bereziak txertatzeko animazioak, zeinak funtsean lotuta baitaude mugimendu atzitze eta rotoskopiaren ikaskuntza eta irakaskuntzako jarduerekin.

Lanbide modulua: 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 11

Kodea: 1088

Iraupena: 190 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Ereduen UV mapak sortzen ditu, eta, horretarako, eragiketarako software tresna egokienak erabiltzeko aukerak aztertzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Eredu bakoitzaren geometria aztertu du, bai eta haren morfologia ere, bi dimentsioko espazioan lekuri egokienean paratzeko, aurrerago margotzeko eta mapak aplikatzeko.
- b) Ereduaren elementu bakoitzaren UV mapak sortu ditu haren ezaugarriak kontuan hartuta, eta bere morfologiara hoberen egokitzen diren mapa lauak, zilindrikoak, esferikoak, automatikoak edo kameran oinarrituak erabili ditu.
- c) Gainazal bakoitza 2Dn margotzeko ereduak optimizatu ditu, eta UV mapetan puntuak aldatu ditu behar den tresna erabiliz.
- d) Espresioak, flexioak edo tolesak eta toles bikoitzak aplikatzean geometriak izanen dituen arazoak konpondu ditu, eta UV mapetan puntuak aldatu ditu behar den tresna erabiliz.
- e) Eredu bakoitzaren testuren aplikazioa optimizatu du, behar diren UVren (UV sets) bertsioak sortuz.

2. Material birtualak ereduen gainean definitzen eta aplikatzen ditu, eta, horretarako, gainazalen portaeran eragina duten parametro guztiak analizatzen ditu eta kolore estudioak interpretatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Ereduko elementu bakoitzaren ezaugarriak analizatu ditu, eta behar diren material birtualak sortu ditu.
- b) Erreproduzitu beharreko testuraren araberako material egokia hautatu du, eta ereduaren elementu bakoitzean aplikatu du.
- c) Material bakoitzaren espekularitate, errefrakzio eta islapeneko parametroak doitzeko behar diren erreferenteak (errealak edo ez) aztertu ditu.
- d) Material bakoitzaren gardentasun, ingurune, zeharrargitasun eta autoargiztapeneko parametroak doitzeko behar diren erreferenteak (errealak edo ez) aztertu ditu.
- e) Material bakoitzaren erliebe bolumetrikoko (desplazamendua) edo ikus-erliebeko (gump) intentsitateak doitzeko behar diren erreferenteak (errealak edo ez) aztertu ditu.

3. Ite birtuala, geometria margotua (paint effects), 2D eta 3D testura prozeduralak eta bitmapak sortzen ditu; animatzen ditu (hala badagokio), eta kolore estudioetara eta proiektuaren dimentsiora egokitzeko aukerak aztertzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Hala behar duten gainazal guztien gainean ite birtuala sortu du, eta horretarako, kolore estudioetan dagoen informazioa interpretatu du.
- b) Iteari forma, kolorea, loditasuna eta luzera emateko behar diren mapak pintatu ditu, eta, hala badagokio, animatu ditu, eta kolore zirriborroei eta eredu orriei jarraitu die.
- c) Nahi duen itxura lortu du, eta horretarako, 2D testura prozeduralak sortu ditu zenbait materialetan, eta haien parametroak aldatu ditu behar zen 3D softwarea erabiliz.

- d) Nahi duen itxura lortu du, horretarako, 3D testura prozeduralak sortu ditu zenbait materialetan (hala badagokio, geometriara finkatu du), eta haien parametroak aldatu ditu 3D software egokia erabiliz.
- e) Bitmapak pintatu ditu, 3D softwarea zuzenean geometriaren gainean erabiliz, edo 2Dan, UV mapak erreferentzia puntutzat hartuz, eta kolore estudioetan ezarritakora eta azken bereizmenera egokitu da.
- f) Prozeduralak bihurtuz behar diren bitmapak sortu ditu 2D testura gisa aplikatzeko.
- g) Ereduen gainean geometria margotua (paint effects) sortu du, eta haren parametroak doitu ditu, kolore estudioak interpretatuta.
- h) Ereduturizatuak, materialak eta 2D eta 3D prozeduralak eta bitmapak artxibatzeke sistema bat diseinatu du, dagozkien kokalekuetan eta izen egokiekin, erabiltzaile orok berehala aurkitzeko.

4. Stop motionerako kolorea ordenagailu bidez edo fisikoki aplikatzen du, eta, horretarako, kolore kartara eta jatorrizko diseinuetara egokitzen da.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Kolorea ongi aplikatzeko marrazkiak zatikatzeko modua erabaki du, nahi duen emaitza artistikoa eta eraginkortasuna lortzeko.
- b) Irudi atzematearen errekerimenduen eta aurretik diseinutako efektuen arabera, koloreztatzeke tindatze materialak hautatu ditu.
- c) Kasu bakoitzerako teknika egokiak erabiliz, koloreak aplikatu ditu ordenagailu bidez edo fisikoki.
- d) Jatorrizko diseinuen arabera, stop motionerako hiru dimentsioko elementuen gainean koloreak aplikatu ditu, eszenaratzeko eta argiztatzeke parametroak kontuan hartuta.
- e) Jatorrizko diseinuen arabera, koloreak aplikatu ditu hondoen, begi-iruzurren eta forotxoaren gainean koloreak aplikatu ditu, atzemate kameraren eta argiztapenaren parametroak kontuan hartuta.

5. Agertoki bakoitzerako behar diren argiak definitzen eta xehatzen ditu, eta, horretarako, kolore estudioak analizatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Laneko materiala prestatu du, eta animaziorako prestatutako ereduen erreferentzien ordezturizatuak eta bukatuak ezarri ditu.
- b) Agertoki bakoitzerako behar diren argiak xehatu ditu, aurretik egindako kolore estudioetan oinarrituta.
- c) Kolore estudioen arabera, argi iturri bakoitzaren sorten orientabidea, altuera eta anplitudea definitu ditu, eta agertoki bakoitzaren oinplano eta altxaera planoarekin krokis bat marraztu du.
- d) Kasu bakoitzean erabili beharreko argi motak (direkzionala, girotze argia, fokala, puntuala, eremukoa, bolumenekoa edo beste batzuk) erabaki ditu planoetan marraztutako sorta motaren arabera.
- e) Argiek sortutako itzalen propietateak zehaztu ditu, kolore estudioak kontuan hartuta.

6. Agertoki bakoitzean argi birtualak eta horien parametroak aplikatzen, aldatzen eta animatzen ditu, eta, horretarako, software tresna egokiak hautatzea baloratzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Kolore estudioen argi-ilun efektuak lortu ditu, aurretik zehaztutako argiztapena aplikatuz.
- b) Itzal mapen tamainak agertokien neurrietara eta egin beharreko renderraren azken bereizmenera egokitu ditu, proiektua bukatzeke parametroak kontuan hartuta.

- c) Kolore estudioetan markatutako tonalitatea lortu du, argien eta itzalen kolore parametroak aldatuz.
- d) Kolore estudioetan aurreikusitako efektua lortu du, argi bakoitzaren intentsitateak, haien sorten diametroak eta ilunantz angeluak doituz.
- e) Agertoki bakoitzeko zein argik zein elementutan eragiten duen zehaztu du, eta margotutako geometria bezalako objektu zehatzetarako argi espezifikoak sortu ditu, adibidez.
- f) Kolore estudioetan zehaztutako efektua lortu du, eta horretarako, argien eta itzalen gogortasun, gardentasun, sakontasun eta oklusioko parametroak aldatu ditu.
- g) Animatzen ahal diren agertokiko argiak animatu ditu, eta behar diren parametroak aldatu eta gako fotogramak doitu ditu nahi duen efektua lortzeko.

7. Plano animatu bakoitza argitzen du; definitutako pertsonaiak nabarmentzen ditu, eta asmo dramatikoa analizatzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Ikus-entzunezkoen argiztapenean erabilitako estiloen eta generoen oinarrizko ezaugarriak atera ditu, eta horietako bakoitza aztertu du.
- b) Agertokiaren argiztapenak eragindako efektua egiaztatu du, eta jada animatutako plano bakoitzean beharrezko irizitako fotogramak renderizatu eta ikusi ditu.
- c) Kamerak eta pertsonaiak mugitu ondotik, argiztapena hobeki aprobetxatzea lortu du, agertokiko argiak berriz antolatuz.
- d) Pertsonaiak eta hauen egokitzapen dramatikoa nabarmendu ditu, eta plano bakoitzerako behar diren argi espezifiko berriak sortu ditu.
- e) Geometria margotuaren eta ilearen argiztapenaren portaera doitu du; horientzako argi espezifikoak sortu ditu, eta haien berezko itzal mapak definitu ditu.
- f) Argiak animatu ditu, eta horretarako, hasierako eta amaierako posizioiko gako fotogramak, intentsitatea, kolorea edo behar diren parametroak erabili ditu, eta gidoiaren exigentzietara egokitu da.

Edukiak.

Ereduen UV mapak sortzea:

–Hiru dimentsioko objektuen parametrizazio bidimentsionala.

–Objektuen ezaugarri morfologikoak.

–UV mapak:

- Ereduen zatiketa.
- Mugitzen ari diren hiru dimentsioko objektuen deformazioak.

–UV mapak fabrikatzea:

- Lan tresnak.
- Mapa mota hautatzea.
- UV puntuak berriz kokatzea.
- Geometriaren egiaztapena leuntzea.

Material birtualak ereduetan definitzea eta aplikatzea:

–Objektu errealean gainazaleko ezaugarriak aztertzea:

- Espekularitatea.

- Girotzea.
- Gardentasuna.
- Islapena.
- Errefrakzioa.
- Zeharrargitasuna.
- Autoargiztapena.
- Erliebea.
- Materialen portaera hainbat inguruetan.
- Testurizazioako iturri errealak edo birtualak bilatzea.

–Materialak ereduaren gainean aplikatzea:

- Materialak sortzeko eta aplikatzeko softwarea (2D eta 3D).
- Lan bereizmenak eta bukaera formatura egokitzea.
- Testuren ezaugarriak: gardentasuna, bolumena, distira eta kolorea.
- Testurak frogaraz renderren bidez egiaztatzea eta zuzentzea, ahalik eta itxurarik onena izan arte.

–Testurak animatzea.

–Material, mapa eta eredu testurizatuaren nomenklatura eta artxibatzea.

Ile birtuala, geometria margotua (paint effects), 2D eta 3D testura prozeduralak eta bitmapak sortzea:

–Ilearen morfologia errealaren analisia.

–Ilearen ezaugarriak: forma, lodiera, luzera, kolorea eta giroen arabera portaera.

–Ile birtuala sortzea:

- Aurretiko zirriborroak interpretatzea.
- Ilea sortzeko softwarea.

–2D eta 3D testura prozeduralak sortzea:

- Testurak sortzeko eta aplikatzeko tresnak erabiltzea.
- 2D testura prozeduralak.
- 3D testura prozeduralak.
- Geometriari 3D prozeduralak finkatzea.

–Ereduak margotzea:

- Bitmapak.
- Geometriaren gainean zuzenean 3Dn margotzea.
- UV mapen erreferentziaren gainean 2Dn margotzea.
- Behar diren ebazpenetara 2D mapak sortzea.
- Prozeduralak bitmapa bihurtzea.

–Geometria margotua sortzea:

- Geometria margotuaren beharra: bolumen grafikoa optimizatzea.
- Geometria margotuko softwarea.
- Poligono bihurtzea animazioarako.

Kolorea fisikoki edo ordenagailu bidez aplikatzea stop motionerako:

–Gainazal fisikoen gainean kolorea aplikatzea:

- Kolore nahasketa gehigarria.
- Pigmentuak eta materialak.
- Aplikazio tresnak: marrazkiak eta egitura geruzatan zatikatzea, eta kolorea gainazal laueta eta azetatoetan aplikatzea; kolorea hiru dimentsioko elementu eta maketetan aplikatzea.

–Kolorea ordenagailu bidez aplikatzea:

- Kolorea aplikatzeko softwarea.
- Kolorearen gardentasun eta nahasketa mailak.

Agertoki bakoitzerako behar diren argien definizioa eta xehakapena:

–Argi sorten proiektzio krokisa egitea:

- Argiaren parametroak eta propietateak: islapena, errefrakzioa eta difrakzioa, kolore tenperatura, intentsitatea, fluxua, luminantzia eta iluminantzia.
- Argi gogorra eta argi biguna: argi sortak, orientazioa eta angelua, angelu solidoak, difusioa, itzalak eta iluminantziak.
- Argi iturrien erabileraren ezaugarriak kokapenaren arabera: zuzenekoak, errebotatuak, bete-garriak eta argi kontrakoak.

–Agertokiko argien xehakapena:

- Luminariak eta argi iturri errealak, eta argi birtualera itzultzea.
- Argiak kolore estudioen arabera ikustea.
- Agertoki baterako argi motak hautatzea: girotze argiak, puntualak, zuzenduak, fokalak eta/edo globalak.

Argi birtualak aplikatzea, aldatzea eta animatzea:

–Agertokiko argien aplikazio birtuala:

- 3D argizatze softwarea.
- Itzalak kolore estudioen arabera definitzea: gogortasuna, kolorea eta degradazioa.
- Agertokiko argien eta aurrez argiztatutako agertokien nomenklatura eta artxibatzea.

–Itzal mapak: kuantifikazioa.

–Parametroak doitzea:

- Intentsitatea eta gogortasuna.
- Kolorea.
- Oklusioa, gardentasuna eta sakontasuna.

–Aurrez argiztatutako agertokietako probak renderizatzea.

–Argien animazioa.

Plano animatuen argiztapena:

–Zinema argiztapenaren historia.

–Ikus-entzunezko argiztapenaren estiloak eta generoak.

–Pertsonaiak nabarmentzea eta argiarekin dramatikoki egokitzea.

–Plano argien eta plano argiztatuen nomenklatura eta artxibatzea.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Aurrez ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulu hauek emateko komenigarria da irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea, ziklo honetako Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea; Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak; 2D eta 3D elementuen animazioa, eta Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa moduluekin koordinatuta, bai eta ikus-entzunezkoen produkzioko eta zinema eta bideo errealizazioko, bideo postprodukzioko eta audio postprodukzioko funtzioak garatzen dituzten lanbide arloko beste ziklo batzuetako modulu batzuekin ere.

Modulu honek 2D eta 3D animazio proiektuak eta ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboak egiteko funtzioak garatzen ditu, ikus-entzunezko produkzioen prozesuari eta, zehazki, ikus-entzunezko multimedia proiektuen produkzio azpiprozesuari buruzkoak.

Era berean, ikasleek modulu honetan behar den balioaniztasuna eskura dezaten lortzeko, komenigarria da honako hauek egiteko teknikak ere lantzea: 2D eta 3D animazio filmak, publizitate eta bideojokoetarako animazioak, irudi errealeko filmen efektu berezietan txertatzeko animazioak, eta filmen moldaketak, zeinak, funtsean, honako jarduera hauen ikaskuntza-irakaskuntzako jarduerekin lotuta baitaude:

- 3D ereduen testurizazioa.
- 2D eta 3D irudiak margotzea.
- Animazioko pertsonaiak eta agertokiak argiztatzea.

Lanbide modulua: Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 12

Kodea: 1090

Iraupena: 160 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Nabigazio eta kontrolerako interfaze nagusia eraikitzen du, eta, horretarako, irizpide ergonomikoak, irisgarritasunekoak, erabilgarritasunekoak eta pertsona guztientzako diseinuko irizpideak aplikatzeko aukerak aztertzen ditu, produktuen funtzionamendua optimizatzeko.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Nabigazioko interfaze nagusiaren elementuak ezarri ditu, eta funtzionaltasuna eta kontrola eman dizkie, proiektuaren zehaztapenei eta guztientzako diseinuari buruzko araudiari jarraituz.
- b) Multimedia produktuaren edo bideojokoaren pantailak, orriak edo mailak egituratu ditu, eta horretarako, egile tresnak erabili ditu, eta proiektuaren espezifikazioetara egokitu da.
- c) Interfazearen elementuen egoeren eguneratzea eta gertaeren erabilera finkatu eta egiaztatu ditu.
- d) Interfazeko elementuen foku aldaketen ordena definitu du, eta zenbait sarrera gailuren bidezko elkarreragina erraztu du.
- e) Interfazearen gune aktiboak nabarmendu ditu; erabiltzaileak gune horiek ezagutuko dituela ziurtatu du, eta irizpide ergonomikoak, irisgarritasunekoak eta erabilgarritasunekoak kontuan hartu ditu.
- f) Erreprodukzio kontrolak ezarri ditu, halakoak behar direnean, eta proiektuaren espezifikazioetan behar den elkarreragin maila identifikatu du.

2. Multimedia informazioko moduluak sortzen eta egokitzen ditu, eta, horretarako, irudi finkoko iturriak (ilustrazioa eta argazkia), irudia mugimenduan (bideoa eta animazioa), soinua eta testua integratzen ditu, eta multimedia proiektuen narrazio modalitatea, batetik, eta, informazio-moduluen eta -iturrien ezaugarri teknikoen eta formalen doikuntzak, bestetik, erlazionatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Informazio-moduluak sortu ditu, eta horretarako, haien modalitate narratiboa (lineala eta interaktiboa), neurriak eta iraupena doitu ditu proiektuaren eskakizun teknikoak eta formalak kontuan hartuta.
- b) Iturrien konpresioa eta bihurtzea egin du errendimendua optimizatzeko, proiektuaren zehaztapen teknikoak kontuan hartuta.
- c) Informazio-moduluetan testu eta grafiko iturriak, ilustrazioak eta argazkiak integratu ditu, haien ezaugarri teknikoak eta formalak doituta.
- d) Audio-moduluak (lokuzioak, musika eta soinu efektuak), bideo-moduluak eta animazioen klipak egin ditu, proiektuan zehaztutako estiloaren arabera eta iturrien ezaugarri teknikoak eskakizunetara egokituta.
- e) Informazio-moduluak (testuak, irudia, bideoa eta audioa) editatu ditu, proiektuaren eskakizunekin bateragarriak diren adierazpen eta estetika irizpideak aplikatuta.
- f) Streaming audio eta bideo sekuentziak egin ditu (zuzenean eta/edo eskariaren arabera), proiektuaren parametro teknikoen eta euskarriaren arabera.
- g) Informazio-iturrien eta -moduluen gainean egindako aldaketen eta eragiketen erregistroak, txostenak eta dokumentazioa egin ditu.
- h) Informazio-iturrien eta -moduluen trinkotasuna, egokitasuna eta kalitate teknikoa egiaztatu ditu, eta horretarako, proiektuaren zehaztapenen arabera kontrol zerrendak erabili ditu.

3. Multimediako informazio-moduluak eta -iturriak katalogatzen ditu, eta, horretarako, iturriak trukatzeko eta artxibatzeko protokolo normalizatuak analizatzen ditu, eta baliabide digitalen administrazio tresnak aplikatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Informazio-iturriak eta -moduluak katalogatu eta artxibatu ditu, eta multimedia proiektu interaktiboaren arkitektura teknologikoaren, hedapen euskarriaren eta argitalpen helmugaren arabera formatu egokiena erabaki du.
- b) Informazio-moduluen eta iturrien babeskopiak egin ditu, eta haien osotasuna eta eskuragarritasuna bermatu ditu.
- c) Proiektuaren berregituratze posibleen eta hasierako baldintzen gainean behin-behineko aldaketak errazteko itzulera puntuak sortu ditu, eta bertsioak kontrolatzeko tresnak erabili ditu.
- d) Informazio-iturriak eta -moduluak proiektuan ezarritako antolaketa eta katalogazio irizpideen arabera kokatu ditu.
- e) Multimedia iturriak sortaka prozesatu ditu, baliabide digitalak administratzeko tresnen bidez (DAM).
- f) Multimedia iturriak etiketatu eta dokumentatu ditu, metadatuak erabilita, proiektuan ezarritako prozeduren arabera.

4. Multimedia proiektu bateko elementu interaktiboak sortzen ditu, eta, horretarako, animazio, irudi, soinu eta testu iturriak integratzen ditu; produktuak zuzen funtziona dezan kodea sartzeko zer metodo dauden aztertzen du, eta egile tresnak erabiltzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Elementu interaktiboen egoerak sortu ditu, eta horietan animazioak, testuak, irudiak eta/edo soinuak sartu ditu, diseinuaren zehaztapenak kontuan hartuta.
- b) Elementu interaktiboek interaktibitatea emateko aurretik ezarritako kode edo jokabide egokiak gehitu ditu, proiektuaren zehaztapenak kontuan hartuta.
- c) Formularioak, datuak sartzeko eremuak, zerrenda zabalgarriak eta hautagailuak egin ditu, dagozkien baliozkotze botoiak barne, eta funtziona dezaten behar duten kodea sortu du.
- d) Erabiltzailearen elkarreragina ahalbidetzen duten grafiko dinamikoak sortu ditu.
- e) Pantaila edo maila bakoitzean elkarreraginaren behar bezalako funtzionamendua egiaztatu eta aurreikusi du; gauzatze denbora eta sintaxiko akatsak zuzendu ditu, eta kodea arazteko tresnak erabili ditu.
- f) Elementu interaktiboak artxibatu ditu, eta babeskopiak egin ditu, proiektuaren espezifikazio teknikoaren arabera.

5. Multimedia proiektuaren pantaila, orri, maila eta diapositiba bakoitzean informaziomoduluen sekuentzia sortzen du eta sinkronizatzen du, eta, horretarako, gidoian zehaztutako narrazio modalitate eta erritmoak baloratzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Proiektuan erabilitako iturriekin animazioak sortu ditu, gidoiaren aginduei jarraituz eta egile tresna trebetasunez erabiliz.
- b) Informazio-iturriak eta -moduluak denborazko parametroetara doitu ditu, gidoian zehaztutako narrazio diskurtsoaren erritmoa interpretatuz.
- c) Informazio-moduluak denborazko gertaerekin edo erabiltzailearen ekintzaren aparteko gertaerekin sekuentziatu eta sinkronizatu ditu.
- d) Audioa denborazko gertaerekin eta pantailako gertaerekin sinkronizatu du, eta gidoiaren narrazio asmoetara egokitu ditu.

- e) Pantailen, mailen, orrien edo diapositiben arteko trantsizioak sortu ditu, eta haien balio espresiboa identifikatu du.
- f) Informazio-iturrien eta -moduluen behar bezalako sinkronizazio eta sekuentziazioa bermatzeko behar den kodea gehitu du.

Edukiak.

Kontrol eta nabigazioko interfaze nagusia eraikitzea:

–Multimedia produktu interaktiboen egitura:

- Proiektuaren zehaztapenak eta dokumentazioa interpretatzea.
- Geruzatan diseinatzea: interfazeak, negozio logika eta datuak.
- Pantaila, orri, maila edo diapositiba bakoitzaren zirriborroak edo maketak.
- Egitura, edukia eta aurkezpena bereiztea.

–Multimedia produktu interaktiboen erabiltzaile interfazea:

- Irizpide ergonomikoak, irisgarritasunekoak, erabilgarritasunekoak eta pertsona guztientzako diseinukoak aplikatzea.
- Interfazeko elementuen itxura, funtzionaltasuna eta kontrola.
- Interfazea erabiltzaileari egokitzea eta nazioartekotzea (i18n).
- Interfazea askotariko bitarteko eta gailutara egokitzea.
- Elementu bektorialen eta bitmapen alde onak eta alde txarrak.
- Interfazearen elementuak: behar diren elkarreragin mailak.
- Osagaien hierarkiak eta oinarrizko kontrolak sortzea: nabigazio elementuak, botoi elementuak, irati botoiak, berrespena eta bestelakoak. Menuak, korritze barrak, panelak, besteak beste.
- Erreprodukzio kontrolak.
- Interfazearen elementuen egoeren eguneratzea eta gertaeren kudeaketa.
- Eragiketari buruzko informazioa eta atzeraelkadura (feedback): soinuak, efektuak, kurtsore aldaketak, aurrerapen barrak edo bestelakoak.
- Sakontasuna eta itzala antzematea (itzalaren adierazleak).
- Erabiltzaile esperientzia: aldi bereko gertaerak ukipen pantailetan, animazioak, trantsizioak eta efektu landuak.
- Erabiltzaile interfaze aurreratuak (adimendunak, osagarriak edo ordezkioak): Ahotsa ezagutzea eta sintetizatzea, keinuak eta ekintzak ezagutzea, ikuspen artifiziala, 3D inguruneak (VR), besteak beste.
- Erabiltzaile interfazea ebaluatzea eta balidatzea.

Multimedia informazioko moduluak sortzea eta egokitzea:

–Iturriak sortzea, egokitzea, editatzea edo berriz elaboratzea:

- Iturriak sortzeko, egokitzeko, editatzeko edo berriz elaboratzeko baldintzak interpretatzea.
- Iturri motak: testuak, grafikoak, irudi finkoak (ilustrazioa eta argazkia) eta mugimenduan (bideoa eta animazioa), eta soinua (lokuzioak, efektuak eta musika).
- Irisgarritasuneko eta nazioartekotzeko baldintzak (i18n).
- Iturriak atzementeko eta digitalizatzeko teknikak eta ekipamendua: seinale analogikoa eta digitala, bihurketa, atzementea, seinalearen tratamendua eta transmisioa, soinu digitalizazioa

(lokuzioak, efektuak eta musika), digitalizazio parametroak, artxiboaren kalitatea eta tamaina, laginketa maiztasuna, bereizmena (bit sakontasuna), kanal kopurua eta soinuaren iraupena.

- Editatzeko, tratatzeko eta ukituak emateko teknikak eta tresnak. Soinu artxiboen oinarritzko edizioak: uhinaren aldaketa, itzaltzeak, pixkanakako atenuazioa, uhinaren inbertsioa. Soinu espazioak eta soinu inguratzailea sortzea. Sintesi soinua, uhin formako formatua eta MIDI. Irudi finkoak berriz doitzea (bektorialak eta bit mapa). Kolore sakontasuna doitzea (paleta egokituak). Bit mapako irudiak bektorizatzea. Mugimenduan dauden irudiak doitzea (bideoa eta animazioa).
- Testuarekin lan egiteko teknikak eta tresnak: karaktere ezagutze optikoa (OCR). Irakurgarritasuna, kantitatea, tamaina eta erabiltzaileraren egokitzea. Irisgarritasuneko eta nazioartekotzeko baldintzak (i18n). Azpigitulatzeko elektronikorako testu formatuak. Plataformen artean iturriak trukatzeko eta bateragarriak izatea. ASCII, ANSI, Unicode eta UTF-8 kodetzea, besteak beste. Testuaren ezaugarriak doitzeko: estilo orriak, kerninga, lerroarte, lerrokatzea, maketazioa eta tipografia, besteak beste. Testu estatikoa eta testu dinamikoa.
- Errendimendua optimizatzeko teknikak eta tresnak. Artxibo formatu egokiak. Formatuak bihurtzeko tresnak. Artxiboaren kalitatea eta tamaina. Konpresio formatuak. Konprimitzea: kalitatea galduta eta galdu gabe. Bistaratzeko optimizatzeko teknika bereziak: dithering hedapen bilbea eta antialiasing leuntzea. Streaming audio eta bideoa sekuentziak optimizatzea.
- Iturri optimizatuak ebaluatzea eta balidatzea.

–Iturriak multimedia informazioko moduluetan integratzea:

- Behar diren informazio-moduluei buruzko proiektuaren dokumentazioa interpretatzea.
- Iturriak informazio-moduluetan integratzeko teknikak.
- Bere narrazio modalitatea ezartzea (lineala edo interaktiboa).
- Iturriak doitzeko informazio-moduluetan integratzeko.
- Proiektuan definitutako estilo narratibo eta grafikora egokitzea.
- Informazio-moduluak ebaluatzea eta balidatzea.

Multimedia informazioko iturriak eta moduluak katalogatzea:

–Baliabide digitalak administratzeko teknikak eta tresnak (DAM):

- Antolatu eta katalogatzeko irizpideak interpretatzea.
- Bilatu eta iragazteko eragiketak.
- Sortaka prozesatzeko eragiketak.
- Artxiboari masiboki izen berria ematea.
- Multimedia iturriak etiketatzea eta dokumentatzea.
- Egile eskubideei buruzko metadatuak eta informazioa editatzea.
- Artxibatu eta katalogatzeko eragiketak.
- Bitartekoaren eta baliabide digitalen liburutegien antolaketa.

–Aplikazioen arteko komunikazioa jatorrizko formatuetako bitartekoak kudeatzeko.

–Biltegitratzeko sistemak eta babeskopiak:

- Eragiketa eta segurtasun protokoloak interpretatzea.
- Babeskopiak: informazioaren osotasuna eta eskuragarritasuna.
- Datuak babesteko eta berreskuratzeko sistemak erabiltzea.
- Babeskopiak egitea eta egiaztatzea.

- Babeskopiak automatizatzea: osoa, inkrementala eta diferentziala.
- Babeskopiak lehengoratzea.

–Iturrien eta produktuen bertsioak mantentzea eta kontrolatzea:

- Mantentzeko eta eguneratzeko protokoloak interpretatzea.
- Iturrien bertsioak kalitate handian mantentzea.
- Iturrien bertsioak kalitate optimizatuan mantentzea.
- Bertsioen kontrola: produktuen bertsio egokiaren osotasuna eta eskuragarritasuna.
- Bertsioak kontrolatzeko sistemen segurtasuna.
- Proiektuen lankidetzaren garapena.
- Gordailuak eta laneko kopiak.
- Fitxategiak aldi berean aldatzea.
- Produktuen aldeak, egoera eta traza alderatzea.
- Aldaketak eguneratzea; gatazkak antzematea eta konpontzea.
- Aldaketen, bertsioen eta berrikuspenen txostenak.

–Bertsioak lehengoratzea.

–Iturriak eta produktuak arkitektura teknologikoaren, hedapen euskarriaren eta argitalpen xedearen arabera antolatzea.

Multimedia proiektu baten elementu interaktiboak sortzea:

–Elementu interaktiboen egoerak sortzea:

- Sistemaren eskakizun funtzionalak interpretatzea.
- Proiektuan definitutako akzio sekuentzia dinamikoen, erlazioen eta egoeren diagramak interpretatzea.
- Algoritmoak eta pseudokodea.
- Kodea edo aurrez ezarritako portaerak sartzea.
- Iturburu kodea araztea eta dokumentatzea.

–Formularioak, datuak sartzeko eremuak, zerrenda zabalgarriak eta hautagailuak egitea:

- Elkarrizketaren baldintzak menuen, komandoen, zuzeneko atzipenaren bitartez eta formularioak betez interpretatzea.
- Formularioak baldintza logikarekin sortzea eta datuak bidaltzea.
- Datuak sartzeko eremuak gehitzea.
- Baldintza logika sartzea Bidali botoirako.
- Errore eta berrespen mezuak gehitzea.
- Testu eremu dinamikoetan kanpoko datuak kargatzea.
- Kodea edo aurrez ezarritako portaerak sartzea.
- Iturburu kodea araztea eta dokumentatzea.

–Grafiko dinamiko interaktiboak sortzea:

- Sekuentzia dinamikoen diagramak interpretatzea.
- Nahaste-moduak, efektuak eta animazioak gauzatze denboran.
- Efektu dinamikoen mota, kopurua eta kalitatea eta errendimendua.
- Pantaila, orri edo maila bakoitzeko elkarreraginak ebaluatzea.

Informazio-moduluen sekuentziak sortzea eta sinkronizatzea:

–Egile tresnekin animazioak sortzea:

- Proiektuan definitutako akzio sekuentzia dinamikoen, erlazioen eta egoeren diagramak interpretatzea.
- Sekuentziak egile tresnekin sortzea.
- Denbora lerroak. Gako fotogramak. Mugimendu gidak. Begiztak. Interpolazioak. Animazioen konbinazioa.

–Gertaerak kudeatzea eta egoerak eguneratzea:

- Denborazko gertaerak eta erabiltzailearen ekintzatik aparte.
- Informazio-moduluen eta -iturrien denborazko parametroak doitzeta.
- Kodea edo aurrez ezarritako portaerak sartzea.

–Sekuentziak, erritmoa edo abiadura aldatzea:

- Erreproduktzio abiadura: azelerazio eta desazelerazio kurbak.
- Pantailen, mailen, orrien edo diapositiben arteko trantsizioak.
- Informazio-moduluak sekuentziatzea eta sinkronizatzea.
- Kodea edo aurrez ezarritako portaerak sartzea.

–Pantaila, orri edo maila bakoitzaren sekuentziak ebaluatzea.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Aurrez ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulu hauek emateko komenigarria da irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea, ziklo honetako Jokoen eta ingurune interaktiboen proiektuak; Gailu anitzeko ingurune interaktiboen garapena; eta Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postproduktzioaren errealizazioa moduluekin koordinatuta, bai eta ikus-entzunezkoen produktzioa, ikus-entzunezkoen errealizazioa eta ikus-entzunezkoetako soinu postproduktzioa funtzioak garatzen dituzten lanbide arloko beste ziklo batzuetako modulu batzuekin ere.

Modulu honek ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboak egiteko funtzioak garatzen ditu, ikus-entzunezko produktzioen prozesuari eta, zehazki, ikus-entzunezko multimedia proiektuen produktzio azpiprozesuari buruzkoak.

Era berean, ikasleek modulu honetan behar den balioaniztasuna eskura dezaten lortzeko, komenigarria da askotariko multimedia proiektu interaktiboak egiteko teknikak lantzea, hala nola produktuen multimedia katalogo interaktiboak, irakaskuntza eta entretenimendurako multimedia produktu interaktiboak, bideojokoak eta gailu mugikorretarako ikus-entzunezko multimedia aplikazioak, zeinak, funtsean, honako hauen irakaskuntza-ikaskuntza jarduera hauekin lotuta baitaude:

–Multimedia produktu interaktiboen nabigazio interfazeak egitea.

–Multimedia produktu interaktiboen informazio-moduluen sekuentziak egitea eta sinkronizatzea.

–Ikus-entzunezko multimedia produktuen elkarreragina eta trantsizioak egitea.

Lanbide modulua: Ingelesa I

Kodea: NA01

Iraupena: 60 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Interesatzen zaizkion eguneroko gaiei buruz ingelesez ohiko mintzairan idatzitako testu errazak ulertzen ditu, independentzia maila onargarriarekin, eta garrantzia duen informazio orokorra edo espezifikoa ateratzea lortzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Gai arruntei buruzko testu batean, ideia orokorra edo intereseko informazioaren bat aurkitu eta ulertu du.
- b) Eguneroko testuak irakurtzeko teknika egokia aplikatu du, testu motaren eta helburuaren arabera, informazio garrantzitsua bilatzeko.
- c) Lan jakin bat egiteko behar diren datuak eta informazioak atera ditu erabilera arrunteko testu-zati edo testu desberdinetatik, edo, hiztegiaren laguntzaz, bestelako iturrietatik.
- d) Hitz ezezagunen esanahia testuingurutik ondorioztatu du, ikaslearen interesekin zerikusia duten gaitan edo ezohiko gaitan.
- e) Aparatu edo ekipo bat erabiltzeko jarraibide sinpleak zehaztasunez interpretatu ditu.
- f) Testuinguruan kokatzearen eta koherentziaren irizpideak aplikatu ditu itzulpen tresnek emandako informazioaren hautapena egiteko.

2. Bere intereseko gaien gainean edo eguneroko bizitzako jardueren gainean ingelesez eta ahoz emandako informazio bateko ideia nagusiak ulertzen ditu, aurrez aurreko komunikazio egoeretan zein bestelakoetan, solaskideek argi eta astiro hitz egiten dutelarik.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Mezu labur batzuk, hala nola abisuak, oharrak edo iragarkiak, osorik ulertu ditu, inguruko hotsek distortsio handirik eragin ez duten egoeran.
- b) Zehaztasunez identifikatu ditu bere jardueraren elementu aurreikusgarriekin zerikusia duten datuak eta ekintzak, hala nola zenbakiak, kantitateak eta denborak.
- c) Argi eta hizkuntza estandarrean ari diren ingeles hiztun batzuen arteko elkarriketaren gaia identifikatu du.
- d) Bere eguneroko jardueri buruz hizkera argian esan zaiona zailtasunik gabe ulertu du (noizean behin zerbait errepikatzeko edo beste modu batera esateko eskatzen utzi zaio).
- e) Eguneroko ohiko gaiei buruzko mintzaldi grabatuetan edo solaskidea aurrean izan gabe, argi eta astiro mintzatuz emandako informazioen funtsezko elementuak identifikatu ditu.

3. Bere intereseko gaiekin zerikusia duten agiriak bete eta gutunak, mezuak edo jarraibideak idazten ditu ingelesez, komunikazio eraginkorrak eskatzen duen kohesio eta koherentziarekin.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Inprimakiak, txosten laburrak eta bestelako agiri normalizatuak edo ohikoak bete ditu, okerrik gabe eta berariazko terminologia erabiliz.
- b) Gutunak, faxak, mezu elektronikoak, oharrak eta txosten sinple eta zehatzak idatzi ditu, horrelako testuei dagozkien arauak betez.
- c) Eguneroko gaiei buruzko informazioak, aldizkari eta liburuxketatik, Internetetik eta beste iturri batzuetatik jasoak, fidagarritasunez laburtu ditu, jatorrizko testuetako hitzak eta antolaketa erabiltzeko aukera izan delarik, testu laburrak edo laburpen koherenteak sortzeko ohiko formatu batean.

- d) Gutunak, deskribapenak eta gai orokorreko edo norberaren intereseko gaiei buruzko beste idazki batzuk egin ditu, datuak, iritzi pertsonalak edo sentimenduak adieraziz, zehaztasun eta doitasun maila nahikoarekin.
 - e) Norberaren jarduerari dagozkion agiriak egitean, zuzentasun aski lortu du oinarritzko elementu gramatikaletan, puntuazio marketan eta ohiko hitzen ortografian; egitura koherente eta sendoa osatu du, eta eguneroko bizitzan norberari interesatzen zaizkion gai gehienei buruz aski argi mintzatzeko moduko lexikoa erabili du.
 - f) Idatzizko dokumentuak egitean, kontuan hartu ditu hartzailearen ezaugarri soziokulturalak eta komunikazioaren ingurunea.
 - g) Testuinguruan kokatzearen eta koherentziaren irizpideak aplikatu ditu itzulpen tresnek emandako informazioaren hautapena egiteko.
4. Eguneroko bizitzako gaiei buruz nahikoa arin eta garbi mintzatzen da aurrez aurreko edo urrutiko elkarriketetan, hitz eta esapide sinpleak erabiliz.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Intonazio egokia eta ahoskera argi eta ulergarria erabili du mintzatzean, nahiz eta atzerritar doinua nabarmena izan, eta mintzakideek noiz edo behin zerbait errepikatzeko eskatu behar izanda ere.
- b) Aurreikusi gabeko egintza edo gertaeren deskribapenak edo kontaketak egin ditu, ongi ulertzeko moduko xehetasun mailarekin.
- c) Itzulinguruak erabili ditu lexikoaren hutsuneak gainditzeko.
- d) Zehaztasunez mintzatu da, behar adinako lexikoa eta esaldi errazak eta estandarizatu samarrak erabilia, norberaren lanbide eremuarekin zerikusia duten kantitate, zenbaki, ezaugarri eta gertaeren inguruko informazioa ematean.
- e) Ingeleseko ahozko adierazpena komunikazio egoerara egokitu du, hitzik gabeko komunikaziorako behar diren elementuak erantsiz.

5. Beste pertsona batzuekin ingelesez mintzatzen da, eta gauza da hizketaldi sinple eta zuzena egiteko elkarren intereseko eguneroko gaiei buruz.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Interes pertsonaleko gaiei buruzko aurrez aurreko elkarriketa errazak hasi, jarraitu eta burutu ditu.
- b) Eguneroko egoerei buruzko ahozko elkarriketa laburretan parte hartu du zailtasunik gabe, gai ezagunak hizpide hartuta.
- c) Noizbehinka solaskideei zerbait argitu edo errepikatzeko eskatu die, aurreikusteko moduko egoerez ari direnean.
- d) Konbentzio egokiak erabili ditu, elkarriketa kasuan kasuko komunikazio testuinguruari dagozkion moduan hasi edo burutzeko.
- e) Ahozko elkarreragina, hitzik gabeko mintzaira barne, egokitu du komunikazio motara (aurrez aurrekoa edo urrutikoa), komunikazio egoerara (formala edo informala) eta solaskidearen ezaugarri soziokulturaletara.
- f) Norberaren lanbide eremuko gizarte elkarreragineko ohiko egoeren inguruan mintzatzeko behar bezain aberatsa den hiztegia erabili du.

Edukiak.

Eduki lexikoak:

–Eguneroko bizitzari buruzko lexikoa eta terminologia, batik bat arlo hauetakoa: bidaiak eta turismoa (garraiobideak, ostatzeko tokiak...), aisia, sentimendu pertsonalak, errutinak eta bizi ohiturak,

jantziak, elikadura, etxebizitza, erosketak, osasuna, lan mundua, komunikabideak, publikorako instalazio eta zerbitzuak...

–Lanbide eremuko oinarritzko lexikoa eta terminologia.

Eduki gramatikalak:

–Aditz denborak.

–Hitzen eraketa.

–Preposizioak, juntagailuak eta adberbioak.

–Aditz laguntzaileak eta moduzkoak.

–Erlatibozko perpausak.

–Koherentzia eta kohesio elementuak: lokailuak.

–Boz pasiboa. Hizkera tekniko-zientifikoa.

–Baldintzak.

–Zeharkako estiloa.

Eduki funtzionalak:

–Hasierako eta amaierako agurrak gizarteko ohiko egoeretan.

–Galdetzea eta erantzutea, informazio orokorra lortzeko edo emateko, datuak eskatzeko, etab.

–Norberaren intereseko gaiei buruzko azalpen eta aurkezpenak entzutea eta garrantzizko informazioa bereiztea, oharrak edo laburpenak idatziz.

–Konparatzea eta erkatzea; alde onak eta txarrak.

–Adostasuna eta desadostasuna azaltzea.

–Asmoak eta planak adieraztea.

–Gustuak eta lehentasunak adieraztea.

–Iradokizunak, gomendioak, kexak eta eginbeharrak adieraztea.

–Norberaren intereseko gaiei buruz iritzia ematea argudioak erabiliz.

–Pertsonak deskribatzea eta gertaerak kontatzea.

–Iraganari eta etorkizunari buruz gogoeta egitea. Hipotesiak azaltzea.

–Testu baten gai nagusia azkar identifikatzea.

–Testu bateko berariazko xehetasunak zehaztasunez kokatzea eta agerikoa ez den esanahia ondorioztatzea.

–Dokumentu generiko luze bateko edo batzuetako informazioak planifikatzea eta idatziz laburtzea.

–Informazioa edo iritzia adierazten duten testu koherenteak osatzea.

–Inprimakiak edo erabilera arrunteko dokumentuak betetzea.

–Formatua eta egitura egokitzea helburu desberdinak dituzten idatzizko testuak antolatzeko (txostenak, jarraibideak, mezu elektronikoak eta abarrak).

–Hiztegiak edo erreferentziatzko bestelako materialak, baliabide elektronikoak barne, trebetasunez erabiltzea, hitz ezezagunek kasuan kasuko testuinguruan zer esan nahi duten jakiteko.

–Informazioak eta ideiak ahoz aurkeztea sekuentzia logikoan.

–Telefono deiak egin eta hartzea. Mezuak utzi eta jasotzea.

–Beste pertsona baten hitzak transmititzea: aginduak, jarraibideak, galderak, eskaerak...

–Eguneroko bizimoduarekin zerikusia duten gertaerak, azalpenak, jarraibideak eta deskribapenak ahoz adieraztea, zuzen mintzatuz.

- Komunikazioaren estiloa hartzailearen, ingurunearen eta komunikazioaren helburuaren arabera egokitzea.
- Hitzik gabeko komunikazioaren estrategiak erabiltzea, ahozko elkarreragina indartzeko.

Gizarte eta lanbide edukiak:

- Norberarekin komunikatzen diren bezero edota profesionalen herrialdeetako giza, gizarte eta lanbide harremanetarako oinarritzko arauak, protokoloak eta ohiturak identifikatzea eta aztertzea.
- Ingeleseko harremanetarako arauak identifikatzea eta aplikatzea, bereziki kontuan hartuz Interneten erabiltzen diren adeitasunezko konbentzioak.
- Bestelako kulturak eta haiek osatzen dituzten pertsonak ezagutzeko gogoia eta haienganako errespetua eta jarrera irekia agertzea.
- Binaka, taldeka eta jakintza arlo anitzeko eremuetan lan egiteko prest egotea.

Orientabide didaktikoak.

Ingelesa I nahitaezko lanbide moduluak ikasleen hizkuntza gaitasuna indartzea du funtsezko helburutzat. Bereziki, bizitza arrunteko eta lanbide bizitzako ohiko komunikazio egoeretan aise moldatzen lagunduko dieten trebetasunak nabarmentzen ditu.

Europar hainbat azterlan egin dira langileek beren lan jarduerarekin zerikusia duten egoeretan hizkuntzak erabili beharri buruz zer dioten jakiteko. Azterlanok agerian jarri dutenez, behar hori, lehenik, hertsiki lanbide arlokoak ez diren gizarte harremanetan nabaritzen dute langileek. Beraz, modulu honetan ikasleei ingeles teknikoak irakatsi baino areago, hizkuntza ohiko komunikazio egoeretan erabiltzen irakatsi nahi zaie, profil bakoitzari dagokion lanbide ingurunea ikasgelan proposatzen diren irakaskuntza-ikaskuntzako jardueretan sartzeari uko egin gabe, noski. Alderdi hori agerian jartzen da, halaber, lanbide heziketako ikasleek beste herrialde batzuetan dituzten esperientzietan, etengabeko ikaskuntzarako Europako programetan parte hartzen dutenean.

Horregatik guztiagatik, eta Hizkuntzetarako Europako Erreferentzia Esparruan proposatzen denarekin bat, modulu honen bidez ikasleek komunikazio eraginkorra lortu behar dute egiazko egoeretan, bizitza arrunteko egoerak izan nahiz lanbide arlokoak izan.

Irakaskuntza-ikaskuntzako prozesua, helburu horri begira, nabarmenki praktikoa den ikuspuntu batetik bideratu behar da. Gramatikaren irakaskuntza aurreko kurtsoetan ikasitakoaren berrikuspen gisa hartu behar da, eta ikasleentzat egiazko interesa duten komunikazio egoeretan txertatu. Horrela, ikasleak errazago ohartuko dira ikasi behar duten hizkuntzan beren kasa moldatu beharra dutela. Era berean, ahaleginak egin behar dira, lehenik eta behin, ikasleak gai izan daitezen modu autonomo eta koherentean komunikatzeko. Gero, adierazpenaren zuzentasunari, hitz jarioari eta zehaztasunari ekinen zaie. Ikasgelan, bai irakasleak, bai ikasleak ingeles hutsean aritzeak ederki lagunduko du lortu nahi diren helburuak betetzen.

Irakaskuntza eta ikaskuntza prozesuan egiten diren jarduerak egokiro diseinatu behar dira, ikasleei erakusten zaizkien komunikazio egoerak ahalik eta benetakoak izan daitezen, bereziki ulermena eta mintzamena, eta, beraz, elkarreraginerako trebetasunak indartu daitezen.

Irakurmena lantzea aukera ona izaten ahal da ikaskuntza lanbide arloaren ingurunean kokatzeko, datuak, informazioak eta berariazko hiztegia egiazko dokumentuetatik aterata. Horiek, neurri handi batean, Interneten bidez eskuratzen ahalko dira. Ildo beretik lagungarria izaten ahal da ikasleak aurkezpen elektronikoak egitea, beren lanbide arloko lan prozesuak, eragiketarako jarraibideak, makinaren funtzionamendua eta abar deskribatzeko.

Komunikazioaren teknologiak oso tresna baliotsuak dira ikasleak benetako komunikazio egoeretan kokatzeko. Haietako batzuk arestian aipatu ditugu, eta beste batzuk gehitzen ahal zaizkie: webquestak, e-lagunekin posta elektronikoak trukatzeko, blogetan parte hartzea eta abar, Interneten dagoen baliabide iturri ia agortezina ahaztu gabe (hiztegiak, podcastak, vodcastak, argitalpen teknikoak...). Baliabide

horiek eskuratzeko errazak dira, eta, askotan, doakoak. Kontuan hartu behar da, halaber, heziketa zikloetatik abiatutako ikasleek etengabeko irakaskuntzarako nazioarteko programetan parte hartzen ahal dutela. Hori pizgarri bat gehiago izaten ahal da ikasleei interesatzen zaizkien bene-benetako komunikazio egoerak planteatzeko.

Arreta jarri behar zaion beste kontu bat gaitasun soziolinguistikoen garapena da, gaitasun horiek irakaskuntza/ikaskuntzako prozesu osoari eragin behar baitiote. Prestakuntza helburua duen esparru honetan, garrantzitsua da ikasleek honako hauek badakizkitela bermatu ahal izatea: hizkuntza erabiltzeko konbentzioak, adeitasunezko arauak, erregistroak eta horiek behar bezala erabiltzearen garrantzia, eta, oro har, ingelesa ama hizkuntza duten herrien idiosinkrasia ongien definitzen duten ezaugarri kulturalak.

Ebaluazioari dagokionez, prozesu horren ardatza ikasleen komunikaziorako gaitasunaren balorazioa izatea iradokitzen da; hau da, beren hizkuntza ezagutzak eta trebetasunak nola baliatzen dituzten ikustea, bai eta zenbateko gaitasuna duten ere komunikaziorako zenbait estrategia erabiltzeko. Helburu horri begira adierazi dira modulu honetako ebaluazio irizpideak, eta, alde horretatik, Hizkuntzetarako Europako Erreferentzia Esparru Bateratua oso bitarteko baliotsua izaten ahal da ebaluazio tresnak diseinatzeko.

Lanbide modulua: Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak

Kodea: 1094

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 5

Iraupena: 100 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Enplegurako aukerak hautatzea, eta laneratzeko eta bizialdi osoan ikasteko hautabideak identifikatzea.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Nork bere nortasuna, asmoak, jarrerak eta prestakuntza baloratu ditu erabakiak hartzeko.
- b) 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariarentzako enplegu sorgune eta laneratzeko gune nagusiak identifikatu ditu, tokiko, eskualdeko, estatuko eta Europako eremuetan.
- c) Tituluaren profilari lotutako lanbide jarduerarako eskatzen diren gaitasunak eta jarrerak zehaztu ditu.
- d) 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariaren lanbide profilari lotutako prestakuntza ibilbideak eta ibilbide profesionalak identifikatu ditu.
- e) Etengabeko prestakuntzaren garrantzia baloratu du, enplegatzeoko aukerak zabaltzeko eta ekoizpen prozesuaren eskakizunetara egokitzeko funtsezko faktore gisa.
- f) Lana bilatzeko prozesuan erabiltzen diren teknikak zehaztu ditu.
- g) Tituluari lotutako lanbide sektoreetan autoenplegurako zer aukera dauden aurreikusi du.

2. Talde lanerako estrategiak eta komunikaziorako trebetasunak aplikatzen ditu, eta estrategia horiek erakundearen helburuak lortzeko duten eraginkortasuna eta efizientzia baloratzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariaren profilari lotutako lan egoeretan talde lanak dituen alde onak baloratu ditu.
- b) Benetako lan egoera batean eratzten ahal diren lantaldeak identifikatu ditu.
- c) Komunikaziorako teknika nagusiak identifikatu ditu.
- d) Komunikazio eraginkorra izateko behar diren elementuak identifikatu ditu.
- e) Lantalde eraginkorraren ezaugarriak zehaztu ditu, eraginkortasunik gabeko lantaldeen aldean.
- f) Lanbide sektorean lantaldearen funtzionamendua hobetzeko behar diren trebetasun sozialak baloratu ditu.
- g) Lantaldeetan erabiltzen diren dokumentuak identifikatu ditu: deialdiak, aktak eta aurkezpenak.
- h) Lantaldeko kideen eginkizunen eta iritzien aniztasun beharrezkoa positiboki baloratu du.
- i) Taldeko kideen artean gatazkak sortzen ahal direla eta hori erakundearen ezaugarri bat dela onartu du.
- j) Gatazka motak eta horien iturriak identifikatu ditu, baita gatazkak konpontzeko prozedurak ere.

3. Lan harremanetatik sortzen diren eskubideak erabili eta betebeharrak betetzen ditu, eta badaki eskubide eta betebeharrak horiek lan kontratuetan eta hitzarmen kolektiboetan bereizten.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Lan zuzenbidearen arloko kontzeptu nagusiak identifikatu ditu.

- b) Enpresaburuen eta langileen arteko harremanetan esku hartzen duten erakunde nagusiak bereizi ditu.
- c) Laneko harremanaren ondoriozko eskubideak eta betebeharrak zehaztu ditu.
- d) Kontratazio modalitate nagusiak sailkatu ditu, eta kolektibo jakin batzuentzat kontratazioa sustatzeko neurriak identifikatu.
- e) Lan bizitza eta familia bizitza bateragarri egiteko indarrean dagoen legeriak ezarritako neurriak baloratu ditu.
- f) Soldataren ordainagiria aztertzen eta hura osatzen duten elementu nagusiak identifikatu ditu, langilearen kotizazio oinarriak eta langileari eta enpresaburuari dagozkien kuotak barne.
- g) Lan harremanak aldatzearen, etetearen eta bukatzearen arrazoiak eta ondorioak identifikatu ditu.
- h) Gatazka kolektiboko neurriak eta gatazkak ebazteko prozedurak aztertu ditu.
- i) 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariaren tituluarekin zerikusia duen lanbide sektoreari aplikatu beharreko hitzarmen kolektibo batean itundutako lan baldintzak zehaztu ditu.
- j) Lanaren antolaketaaren ingurune berrien ezaugarriak identifikatu ditu.

4. Estalitako kontingentzien aurrean, Gizarte Segurantzako sistemaren babes ekintza zehazten du eta prestazio mota guztiak identifikatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Gizarte Segurantzaren eginkizuna baloratu du, herritarren bizi kalitatea hobetzeko zutabe nagusia den aldetik.
- b) Gizarte Segurantzaren sistemako erregimenak identifikatu ditu.
- c) Gizarte Segurantzaren sistemak estaltzen dituen gorabeherak zerrendatu ditu.
- d) Enpresaburuek eta langileek Gizarte Segurantzaren sistemaren barrenean dituzten betebeharrak identifikatu ditu.
- e) Inguruko herrialde nagusietan Gizarte Segurantzaren arloan desberdintasunak daudela jabetu da.
- f) Gizarte Segurantzako sistemaren prestazioak sailkatu ditu, eta eskakizunak identifikatu ditu.
- g) Legezko langabezia egoerak zehaztu ditu zenbait kasu praktikotan.
- h) Ikasleen ezaugarriei dagozkien langabezia prestazioen iraupena eta zenbatekoa kalkulatu ditu, kotizaziopeko oinarrizko prestazioak eta kotizazio gabeko prestazioak bereiziz.

5. Bere jardueraren ondoriozko arriskuak ebaluatu ditu; horretarako, lan baldintzak eta bere lan inguruneko arrisku faktoreak aztertu ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikari tituluaren lan inguruneetan, 3D animazioaren, jokoaren eta ingurune interaktiboaren sektorean dauden jarduera motak sailkatu ditu, eta lanbide arriskuak identifikatu.
- b) Dauden arrisku faktoreak sailkatu ditu.
- c) Laneko arriskuen ondorioz gertatzen ahal diren lanbideko kalte motak (lan istripuak eta lanbide gaixotasunak) identifikatu ditu.
- d) Enpresako arriskuen ebaluazioaren kontzeptua eta haren prozesua zehaztu ditu.
- e) Arrisku motak identifikatzea eta ebaluatzen ditu, eta prebentzio neurriak proposatzen ditu, eta haien segimendua egin eta eraginkortasuna kontrolatu du.

- f) Zehaztu du zein diren 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariaren lanbide profilarekin zerikusia duten lan inguruneetan prebentzioari begira garrantzia duten lan baldintzak.
- g) Lan baldintzak langilearen osasunarekin lotu ditu.
- h) Prebentzioaren kulturaren garrantzia baloratu du enpresaren esparru eta jarduera guztietan.

6. Enpresa txiki batean, arriskuen prebentziorako plana egiten parte hartzen du, zerikusia duten eragile guztien ardurak eta eskumenak identifikatuta.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Laneko arriskuen prebentziorako oinarritzko araudia identifikatu du.
- b) Laneko arriskuen prebentzioaren arloko eskubide eta betebeharrak nagusiak zein diren zehaztu du.
- c) Enpresan prebentzioa kudeatzeko moduak sailkatu ditu, laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudian ezarritako irizpideen arabera.
- d) Arrisku plan bat prestatzean inplikaturik dauden eragile guztien erantzukizunak identifikatu ditu.
- e) Arriskuen prebentzioaren arloan langileek enpresan ordezkari izateko bideak zein diren deskribatu du.
- f) Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak identifikatu ditu.
- g) Aintzat hartu du garrantzitsua dela enpresan prebentzio plana izatea, larrialdietan egin beharreko jarduketan sekuentzia barnean hartzen duena.
- h) 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariaren lanbide sektorearekin zerikusia duen lantoki bateko prebentzio planaren edukia definitu du.
- i) Enpresa txiki edo ertain batentzako larrialdi eta ebakuazio planaren proiektua egin du.

7. Prebentzio eta babes neurriak aplikatzen ditu, 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariaren lan ingurunean arrisku egoerak aztertu ondoren.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Kalteak beren sorburuan saihesteko eta saihestezinak diren ondorioak leuntzeko aplikatu behar diren prebentzio eta babes neurriak definitu ditu.
- b) Mota guztietako segurtasun seinaleen esanahia eta hedadura aztertu du.
- c) Larrialdietan jarduteko protokoloak aztertu ditu.
- d) Larritasuneko biktimak dauden larrialdietan zaurituak sailkatzeko teknikak identifikatu ditu.
- e) Istripuaren lekuan zenbait kalte motari aurre egiteko aplikatu behar diren lehen laguntzetarako oinarritzko teknikak identifikatu ditu. Halaber, botika kutxaren osagaiak eta erabilera identifikatu ditu.
- f) Langilearen osasuna zaintzeko betebeharrak eta baldintzak zehaztu ditu, bai eta horiek prebentzio neurri gisa duten garrantzia ere.

Edukiak.

Lan bilaketa aktiboa:

–Lanbide karrera egiteko interesak, gaitasunak eta motibazio pertsonalak analizatzea.

–Erabakiak hartzeko prozesua.

–3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikari tituluaren lanbide sektorea definitu eta aztertzea bere eraginpeko lurralde eremuan eta estatuan.

- Sektoreko enpresa txiki, ertain eta handietan lana bilatzeko prozesua bere eraginpeko lurralde eremuan, estatuan eta Europar Batasunean.
- Enplegu publikoa eskuratzeko prozesua.
- Europar ikasi eta lan egiteko aukerak.
- 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariaren lan eta lanbide ibilbiderako etengabeko prestakuntzak duen garrantzia baloratzea.
- Informazio hori ematen duten tokiko, eskualdeko, Estatuko eta Europako erakundeak identifikatzea.
- 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikariarekin zerikusia duten prestakuntza ibilbideak identifikatzea tokiko, eskualdeko, estatuko eta Europako eremuetan.
- Enplegua bilatzeko teknikak eta tresnak: curriculum vitaearen ereduak, Europako curriculum vitae eta laneko elkarriketak. Europar Batasunean langileen mugikortasuna errazten duten beste agiri batzuk.
- Autoenplegua baloratzea laneratzeko aukera gisa.

Gatazkaren kudeaketa eta lantaldeak:

- Talde lanak erakundearen eraginkortasunari begira dituen alde onak eta txarrak baloratzea.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen sektoreko lantalde motak, betetzen dituzten eginkizunen arabera.
- Lantalde eraginkorraren ezaugarriak.
- Trebetasun sozialak. Hitzeko eta hitz gabeko komunikazio teknikak. Komunikazio eraginkorrako estrategiak.
- Laneko bileretan erabiltzen diren agiriak: deialdiak, aktak eta aurkezpenak.
- Lantaldean parte hartzea. Kideek hartzen ahal dituzten rolen azterketa.
- Gatazka: ezaugarriak, iturriak eta etapak.
- Gatazka konpondu edo desagerrarazteko metodoak: bitartekotza, adiskidetzea, arbitrajea, epaiketa eta negoziazioa.

Lan kontratua:

- Lan zuzenbidea.
- Banakako lan harremanaren azterketa.
- Lan kontratuaren modalitateak eta kontratazioa sustatzeko neurriak.
- Lan harremanen ondoriozko eskubideak eta betebeharrak.
- Lan baldintzak. Soldata, laneko denbora eta atsedena.
- Soldataren ordainagiria.
- Lan kontratua aldatzea, etetea eta azkentzea.
- Langileen ordezkaritza.
- 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikarien lanbide eremuari aplikatzen ahal zaion lan hitzarmen kolektibo baten analisia.
- Lan gatazka kolektiboak.
- Lan antolaketako ingurune berriak: azpikontratazioa eta telelana, besteak beste.
- Langileentzako onurak erakunde berrietan: malgutasuna eta gizarte onurak, besteak beste.

Gizarte Segurantzaren enplegua eta langabezia:

- Gizarte Segurantzaren sistema, elkartasun sozialaren oinarritzko printzipio gisa.
- Gizarte Segurantzaren sistemaren egitura.
- Enpresaburuak eta langileak Gizarte Segurantzaren arloan dituzten betebeharrak nagusiak zehaztea: afiliazioa, altak, baxak eta kotizazioa.
- Gizarte Segurantzaren ekintza babeslea.
- Gizarte Segurantzaren gure inguruko herrialde nagusietan.
- Langabezia babeslea: kontzeptua eta babesten ahal diren egoerak.

Laneko arriskuen ebaluazioa:

- Laneko arriskuen prebentzioaren arloko oinarritzko arau esparrua.
- Eskubideak eta betebeharrak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.
- Prebentzioaren kulturaren garrantzia jardueraren fase guztietan.
- Lanaren eta osasunaren arteko lotura baloratzea.
- Lanbide arriskua. Arrisku faktoreen azterketa.
- Enpresako arriskuak ebaluatzea, prebentzio jardueraren oinarritzko elementu gisa.
- Segurtasun baldintzei lotutako arriskuen azterketa. Ingurumen baldintzei lotutako arriskuen azterketa.
- Baldintza ergonomiko eta psikosozialei lotutako arriskuen azterketa.
- Sektoreko industrian berariazko arriskuak dituzten lan prozesuak.
- Arriskuaren balorazioa.
- Arrisku egoeren ondorioz langilearen osasunak nolako kalteak izaten ahal dituen zehaztea.

Prebentzioaren plangintza enpresan:

- Prebentzio plana.
- Prebentzio neurriak hartzea: plangintza eta kontrola.
- Prebentzioaren kudeaketaren antolaketa enpresan.
- Langileen ordezkaritza prebentzio arloan.
- Erantzukizunak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.
- Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak.
- Banako eta taldeko prebentzio eta babes neurriak.
- Lan inguruneetako larrialdi eta ebakuazio planak.
- Sektoreko enpresa batentzako larrialdi plana prestatzea.
- Larrialdi egoera batean jarduteko protokoloa.

Prebentzio eta babes neurriak aplikatzea:

- Jarduteko protokoloa hautatzea.
- Banakako eta taldeko prebentzio eta babes neurriak zehaztea.
- Segurtasun arloko seinale motak identifikatzea.
- Larrialdi medikoa / lehen laguntzak. Oinarritzko kontzeptuak eta aplikazioak.
- Langileak prestatzea larrialdi planetan eta lehen laguntza emateko tekniken aplikazioan.
- Langileen osasun zaintza.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honen bidez, ikasleek oinarrizko trebetasunak eta jarrerak bereganatzen dituzte lan munduan sartzeko eta beren lanbide karrera gauzatzeko, 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen sektorean, Espainiako zein Europar Batasuneko lurralde esparrurako.

Edukien sekuentziazioari dagokionez, kontuan izanda ikastetxeak egokienak iruditzen zaizkion erabakiak hartzeko eskumena duela, lan arloko legeriari, Gizarte Segurantzari eta lantaldeei buruzko edukiak jorratzen ahal dira lehenik, eduki horiek beharrezkoak baitira Enpresa eta Ekimena izeneko moduluan enpresako proiektu/plana garatzeko. Horren ondotik, laneko segurtasunari eta osasunari buruzko edukiak lantzen ahal dira; aipatutako enpresa proiektuari dagokion prebentzio plana prestatzeko lanean gauzatzen ahal da haien aplikazio praktikoa. Gatazkaren kudeaketarekin jarraitzen ahal da eta, azkenik, lan bilaketari buruzko multzoa jorratu liteke, ikasleak lan merkatuan sartu aurreko urrats gisa.

Modulu honetako ikaskuntzaren emaitzak lortzeko, askotariko jarduerak daude aukeran. Hona hemen batzuk:

- Norberaren izaerari eta trebetasun sozialen garapenari buruzko orientabide profesionaleko probak eta dinamika egitea, prestakuntzaren eta asmoen arteko koherentzia pertsonala egiaztatzeko.
- Norberaren karrera planifikatzea: beharrekin eta lehentasunekin bateragarriak diren epe ertainerako eta luzerako lan helburuak finkatzea. Helburu errealistak eta oraingo prestakuntzarekin eta proiektuarekin koherenteak direnak finkatzea, eta nork bere ikaskuntzaren ardura hartzea.
- Lana bilatzen laguntzen ahal diguten baliabideak eta erakundeak identifikatzea, bai gure ingurune hurbilenean, bai Europan, horretarako tresna egokiak erabiliz.
- Lana bilatzeko prozesuetan behar den dokumentazioa prestatu eta betetzea: curriculum vitae, lan elkarrizketak, test psikoteknikoak eta beste batzuk.
- Jardueraren bat bakarka eta taldean egitea eta emaitzak konparatzea.
- Komunikazio jarduerak egitea.
- Eskolan aurkezpenak egitea.
- Gatazka egoera bat simulatzea eta konpontzeko zenbait modu aurkeztea.
- Sektoreko langileei eragiten dien lan arloko araudia identifikatzea.
- Langileen Estatutuaren edukia eta ikasten ari den zikloari dagokion sektoreko hitzarmen kolektibo bat alderatzea.
- Negoiazio kolektiboko prozesu bat simulatzea, langileen eta enpresaburuen interesak bateratzeko bide gisa.
- Zailtasun maila desberdinetako soldata ordainagiriak prestatzea.
- Prebentzio plan bat prestatzea Enpresa eta Ekimena izeneko moduluan garatu beharreko enpresa proiekturako/planerako.
- Gizarte Segurantzak babesten dituen egoerak identifikatzea.
- Zikloa eginda eskuratzen ahalko diren lanpostu ohikoenetan gertatzen ahal diren arrisku egoerak aztertzea, aurreneurriak proposatzea eta ezarri beharreko aurreneurrien plangintza diseinatzea, hori guztia indarreko araudiari jarraituz.
- Sektoreko enpresak ikusteko bisitak programatu eta egitea, ikasleek produkzio sektorearen errealtatea ezagutu ahal izan dezaten.

Modulu honen edukietarako ikus-entzunezko baliabideak eta/edo Internet erabilia, irakatsi eta ikasteko prozesua azkarragoa eta eraginkorragoa izanen da. Pixkanaka ikasleek beren kabuz ebatzen ahalko dituzte proposatzen zaizkien jarduketak eta egoerak.

Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak eta Enpresa eta Ekimena moduluek harreman estua izanen dute, eta edukiak zein metodologiaren alderdiak koordinatuko dira.

Azpimarratu behar da komenigarria dela Enpresa eta Ekimena izeneko moduluan landutako enpresako proiektu/plana erabiltzea Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak izenekoan ematen diren edukiak zuzenean aplikatzeko; horrek modulu honetako edukien alderdi praktikoa sustatuko du.

Halaber, tailer, laborategi eta abarretan ematen diren moduluekin duen erlazioa kontuan hartu beharko litzateke, lan osasunaren arloko prestakuntzaosatze aldera.

Lanbide modulua: Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 7

Kodea: 1085

Iraupena: 110 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Proiektuaren bukaerako ezaugarri teknikoak definitzea, eta, horretarako, bere garrantzia analizatzea eta baloratzea, eta bere laneko eta bukaerako akaberako parametroak definitzea.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Proiektuaren formatua (lanekoa, erreprodukziokoa, biltegitratzekoa eta emanaldikoa) eta lan bereizmena zehaztu du, eta azken emaitzaren beharrek bat datozela egiaztatu du.
- b) Behar diren irteera formatuen eta bihurteten zerrenda egin du, emanaldi moduaren arabera sortu behar diren fitxategi motak barne.
- c) Jarraitu beharreko prozesuaren eskema egin du, eta faseak, kronologia eta aldi berean egiten ahal diren lanak zehaztu ditu.
- d) Materialen (stop motionen kasuan), hardwarearen eta softwarearen aukeren zerrenda egin du, eta prezioei, epeei eta kalitateari dagokienez zer abantaila eta eragozpen dauden adierazi du.
- e) Lanpostu bakoitzari proiektua egiteko behar diren materialak, hardwarea eta softwarea esleitu dizkio.

2. Animazio proiektu baten errealizaziorako behar diren elkarreragin eta komunikazioko protokoloak eta lan egiteko moduaren ezaugarriak definitzea, eta, horretarako, proiektu mota bakoitzean esku hartzen duten talde teknikoak eta giza taldeak baloratzea.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Erabili beharreko erreferentzien zerrenda kategorizatua egin du (sekuentzia animatua osatuko duten elementuetarako estekak), eta ekipo osoak erabiltzeko sortu beharreko karpeten, azpikarpeten eta fitxategien sistema zehaztu du.
- b) Jarraibideen memoranduma egin du, eta lanerako eta biltegitratzeko espazio birtualen esleipena zehaztu du.
- c) Lan estazioen arteko konexio fisikoak zehaztu ditu, eta lana garatzeko energia premiak kalkulatu ditu, ekipoen funtzionamendu zuzena eta ergonomia kontuan hartuta.
- d) Errealizazioko zatiko epeen bitartez, prozesuaren organigrama diseinatu du, proiektua gauzatzeko eremuen arduradunei banatutako eskuduntza zehatzen esleipena kontuan hartuta.
- e) Komunikazioko eta elkarreragineko protokoloak osatu ditu, eta erabiltzaile bakoitzarentzako baimen hierarkizatuak esleitu ditu.
- f) Lanen errepikapena eta gainjartzea ekiditeko asmoz, fitxategiak egunero aztertzeke eta eguneratzeko sistema ezarri du, proiektuaren eboluzioaren arrazionaltasuna eta zereginen banaketa berria kontuan hartuta.

3. Geruzen banaketa egiten du, eta render efektuak antolatzen ditu, eta, horretarako, irudia erakitzeke azken kalkulurako parametroak konfiguratzeko aukerak aztertzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Parametroak zuzentzeko eta doitzeko, proiekturako renderreko sistema egokia aukeratu du, manipulatzeko azkartasunari, kalitateari eta erraztasunari dagokienean aukera posibleek dituzten abantailen eta eragozpenen balorazioan oinarrituta.

- b) Sistema eragile diferenteekin eta eredu desberdinetarako (pertsonaiak, dekoratuak eta atrez-zoa) ezaugarri diferenteekin proiekturako aukeratutako render sistemarekin probak egin ditu.
- c) Partikulen renderraren errealizazioaren bitartez, efektu fisikoen funtzionamendua egiaztatu du.
- d) Hautatutako fotogrametan geruza bakoitzerako behar diren render efektuak erabaki, sortu eta aplikatu ditu, eta funtzionatzen ote duten egiaztatu du.
- e) Behin betiko ereduaren erreferentzien inportazioan oinarrituta, renderra gauzatu du postprodukzioaren denborak eta premiak optimizatuz.

4. Geruza bidezko amaierako renderra egiten du, eta, horretarako, prozesua gainbegiratzeko beharra eta postprodukzioaren materiala lortzeko neurri zuzentzaileak ebaluatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Render granja eta lan estazioen eskuragarritasuna, gaitasuna eta abiadura aztertu ditu, proiektuaren premiei erantzuteko.
- b) Bukaerako renderra geruzetan exekutatze dagoen denbora optimizatu du, render plan batean plano bakoitzaren fotogramak, geruzen bereizketa eta haien ezaugarriak bildu eta eguneratu ditu.
- c) Fotogramaz fotograma eta geruzaz geruza, renderraren baldintzak (fotogramaren osotasuna, flicker eta geruzako elementuen ordena eta posizioa, besteak beste) betetzen ote diren egiaztatu du.
- d) Antzemandako akatsak zuzendu ditu, eta renderraren parametroak eta ezaugarriak egokitu ditu.
- e) Proiektuaren definizioan ezarritako protokoloen arabera, emaitzazko geruzak sailkatzeko eta artxibatze sistema diseinatu du, dagokion nomenklaturarekin.

5. Irudi-proiektua bukatzen du, eta, horretarako, gidoiak behar dituen efektu zinematografikoen diseinua egiten du, eta baliabideak eta denborak proiektuaren dimentsiora egokitzeko aukerak aztertzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Gidoian oinarrituta, plano bakoitzerako behar diren efektuak zehaztu ditu, eta, proiektuaren tamaina kontuan hartuta, lehentasunezkoak, baztertzekoak edo ordezkatzekoak zein diren erabaki du.
- b) Efektuak diseinatzeko behar diren pluginen ezaugarriak zehaztu ditu, eta ikerketaren bidez eta beste erabiltzaile edo hornitzaile batzuekin informazioa trukatzeko eta kontaktuak ezarri egokienak eskuratzeko aukerak baloratu ditu.
- c) Integratzeko, multiplanoen mugimendurako eta berriz enkoadratzeko efektuak sortu ditu, postprodukzioaren prozesuan aplikatzeko.
- d) Mugimendua desenfokatzeko eta fokatzeko efektuak sortu ditu, emanaldirako bereizmenetara egokitu da.
- e) Kolorea indartzeko eta zuzentzeko efektuak sortu ditu, emanaldirako, banatzeko eta argitaratzeko sistemak eta formatuak kontuan hartuta.
- f) Sortutako amaierako materialak sailkatzeko, katalogatzeko eta artxibatze sistema diseinatu du, aurrerago beste proiektu batzuetan erabiltzeko.

Edukiak.

Proiektuaren bukaerako ezaugarri teknikoaren definizioa:

–Ikus-entzunezko iturriak konprimatzea eta erregistratzea.

–Ikus-entzunezko materialen irudi, bihurtzea eta atzemateko formatuak.

–Animazio produktua:

- Animazio proiektuen ezaugarriak.
- Zinemarako edo etxeko kontsumorako filmak.
- Jokoetarako animazioak.
- Multimedia proiektuetarako animazioak.
- Produktuaren azken itxura: emanaldi, argitalpen eta zabalpenerako formatuak.
- Xedea: publiko motak eta proiektuen kontsumorako bitartekoak.

–Animazio proiektu baten neurketa:

- Proiektua aurrekontuaren arabera sortzea. Proiektuaren aurrekontua zehaztea.
- Animazio estudioak: estatuko, Europako eta nazioarteko egoera.
- Epeak kalkulatzeko: animazio proiektu baten faseak.
- Espazio birtualaren iraupena eta bolumen kalkulak.
- Animazio proiektu baten teknologia: azpiegitura teknikoa eta teknologikoa.
- Giza taldea.
- Proiektu eta produktu berrietarako materialak berreskuratzea eta aprobetxatzea.

Sarean lan egiteko moduaren ezaugarriak definitzea:

–Lan partekatua. Organigramak eta hierarkiak:

- Aldi bereko faseak.
- Sartzeko baimenak.
- Proiektuaren fase bakoitzerako giza taldearen definizioa.
- Erreferentzien sistemak.

–Sarean lan egiteko programak konfiguratzeko:

- Artxibo partekatuak.
- Zerbitzariekin lan egitea.
- Karpeten eta fitxategien organigramak.

–Komunikazio eta elkarreragineko protokoloak:

- Fitxategien nomenklatura.
- Lan sarean informazioa trukatzeko sistemak.

Geruzak bereiztea eta render efektuak egitea:

–Render softwareak.

–Prozesuaren kalitateak eta abiadurak.

–Azpiegitura teknologikora egokitzeko gaitasuna.

–Erabiltzailearen interfazeak.

–Render sistema aplikatzea:

- Plano bakoitzeko fotogramen zerrenda egitea.
- Elementuak geruzatan banantzea.
- Render efektuak aplikatzea.
- Render geruzen eta kameren mugimenduak aldeztutik aztertzea.

Bukaerako renderra geruzatan egitea:

- Render granjak.
- Lan estazioen eskuragarritasun, gaitasun eta abiadura eskemak.
- Estazio bakoitzean renderizatu beharreko fotogramako geruzen eta planoko fotogramen zerrendak.
- Estazio bakoitzean renderizatu diren fotogramako geruzen eta planoko fotogramen zerrendak, eta horiek berehala eguneratzea.
- Renderraren emaitzak sekuentzialki ikustea.
- Parametroak zuzentzea eta arazoak konpontzea.
- Sortutako materialen nomenklatura eta artxibatzea.

Irudi proiektua bukatzea:

- Postprodukzio softwarea.
- Efektu zinematografikoak: desenfokatzek, motion Blur, filag eta Z-buffer.
- Postprodukzioko integrazio prozesuak:
 - Geruzen sistemak.
 - Integrazioa.
 - Geruzak nabarmentzeko teknikak.
 - Sakontasuna.
 - Efektuak aplikatzea.
- Efektu berriak diseinatzea eta sortzea:
 - Ikuskatzean efektuak aztertzea.
 - Efektuak sortzeko sormena.
 - Iturriak ikertzea eta bilatzea.
 - Pluginak.
 - Masterra: kalitate arauak eta estandarrak. Kolorea zuzentzea. Bertsioak: mota bakoitzaren berezitasunak.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Aurrez ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulu hauek emateko komenigarria da irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea, ziklo honetako Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea; 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak; 2D eta 3D elementuen animazioa, eta Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa moduluekin koordinatuta, bai eta ikus-entzunezkoen produkzioko eta zinema eta bideo errealizazioko, bideo postprodukzioko eta audio postprodukzioko funtzioak garatzen dituzten lanbide arloko beste ziklo batzuetako modulu batzuekin ere.

Modulu honek ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak konfiguratze eta definitzeko funtzioak garatzen ditu.

Era berean, ikasleek modulu honetan behar den balioaniztasuna eskura dezaten lortzeko, komenigarria da honako hauek egiteko teknikak ere lantzea: 2D eta 3D animazio filmak, publizitate eta bideojokoetarako animazioak, irudi errealeko filmen efektu berezietan txertatzeko animazioak, eta

filmen moldaketak, zeinak, funtsean, honako jarduera hauen ikaskuntza-irakaskuntzako jardurekin lotuta baitaude:

- Erreferentziekin sarean lan egitea.
- Irudi animatuko lanen diseinua.
- Irudi animatuko proiektuak renderizatzea eta bukatzea.

Lanbide modulua: Jokoen eta ingurune interaktiboen proiektuak

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 7

Kodea: 1089

Iraupena: 160 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Multimedia proiektu interaktibo baterako sistemaren helburuak, estilo grafikoa eta narratiboa, zehaztapenak eta eskakizunak zehazten ditu, eta haren dokumentazioa lantzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Garatu beharreko proiektuaren helburuak (komunikaziokoak, funtzionalak eta formalak) zehaztu ditu, eta errekerimenduak (gidarako eta ikusteko dokumentuak) atzemateko prozesua egin du, tratamendu lineala, interaktiboa edo mistoa behar den baloratuta.
- b) Akzio eta erlazio sekuentzia dinamikoak (sekuentzien diagramak eta kolaborazioa edo elkarrreragina), eta objektuen edo moten (egoeren diagramak) portaera dinamikoa definitu ditu, garatuko duten produktuaren tratamendua kontuan hartuta.
- c) Erabiltzailearen ikuspegitik informazio sistemaren baldintza funtzionalak eta ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboaren ezaugarriak zehaztu dituzte (produktuen katalogoa, ordenagailuz lagundutako irakaskuntza, bideojokoak, gailu mugikorretarako aplikazioak eta errealtate birtuala, besteak beste).
- d) Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboaren ezaugarrien arabera, proiektuaren garapena, eta diseinuaren faseak, sarrerak eta irteerak definitu ditu.
- e) Denboran zabaldutako gertaera kausalak, eta agente intentzionalen elkarrreraginak zehaztu ditu.
- f) Guztientzako diseinu baldintzetan, gomendioetan eta erabilerako testuinguruan oinarrituta, erabilgarritasuna eta eskuragarritasuna neurtzeko, probatzeko eta ebaluatzeko prozeduren, eta elkarriketaren diseinura aplikatzen ahal diren ezaugarri ergonomikoak zehaztu ditu.
- g) Informazio premien analisisian oinarrituta baldintzei, jarduerari, deskribapenei, interfazeei eta konexioei buruzko informazio eredua egin du.

2. Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboen produkzio edo garapeneko eta helburu edo hedapeneko (azken erabiltzailea) arkitektura teknologikoak zehazten ditu, eta, horretarako, zehaztapen teknikoak eta eragiketa eta segurtasun baldintzak lotzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Hasierako ereduaren diagramak ataletan edo geruzetan segmentatu ditu aplikazioaren logika, erabiltzaile interfazearen diseinua eta datuen biltegitratzean esku hartzen duten klaseak erakusteko.
- b) Sistemaren inplementazioaren (osagaiak eta klase diagramak) eta behar den hardwarearen banaketa orokorraren (inplementazio diagramak) xehetasunak dokumentatu ditu.
- c) Produkzio edo garapeneko arkitektura teknologikoa dokumentatu du, aurreikusitako gaitasunen analisisa, zehaztapen teknikoak, datu baseen eskuragarritasuna, informazioa eskuratzeko baimenak eta teknikarien arteko komunikazio sistemak kontuan hartuta.
- d) Helburu edo hedapeneko (azken erabiltzailea) arkitektura teknologikoa dokumentatu du, plataformen arteko irisgarritasuneko, bateragarritasuneko eta elkarrreragingarritasuneko baldintzak kontuan hartuta.
- e) Produkzio ingurunearen informazioaren segurtasuna eta kalitatea ziurtatzeko, komunikazioak eta konektagarritasuna, ekipamenduak eta tresnak prestatzeko sistemak, eta proiektuak kudeatzeko parametroak eta prozedurak zehaztu ditu.

3. Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboan jarraipena planifikatzen eta egiten du, eta, horretarako, baliabideak, denbora eta aurrekontuak optimizatzeko prozedurak baloratzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Laneko planetan deskribatutako prozesuen eta prozeduren alternatibak proposatu ditu (jarraipena, kalitatea eta mantentze-lanak), lanean eraginkortasuna eta efizientzia laguntzeko.
- b) Proiektuaren mugari nagusiak zehaztu ditu; horretarako, zeregin zerrenda, erlazioak, mendekotasunak eta iraupenak finkatu ditu, eta proiektuak planifikatzeko tresnak erabili ditu.
- c) Behar diren giza baliabideak, baliabide teknikoak eta materialak zehaztu eta esleitu ditu, eta izan litezkeen gehiegizko esleipeneko edo erabilgarritasuneko gatazkak berriz doitu edo konpondu ditu.
- d) Proiektuaren jarraipena egin du haren fase guztietan; onartzeko moduko atzerapen tarteak optimizatu ditu, eta ibilbide kritikoa eta epeei dagokienez atzerapenak edo ez-betetzeak zer ondorio dakartzan eta identifikatu du.
- e) Hautatutako informazio arkitektura eta ereduak garatzeko eta ezartzeko ekintza plana osatu du, kostuei, epeei eta eskura dauden baliabideei buruzko iritziak eta mugak kontuan hartuta.
- f) Dokumentazioaren estandarren eta proiektuko teknikarien parte hartze mailaren arabera, laneko ekipoen arteko komunikazio sistemak eta informazioa eskuratzeko baimenak zehaztu ditu, faseetan baliabideen antolaketa eta koordinazioa errazteko.

4. Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboaren ebaluazio eta kalitate sistema definitzen du, eta, horretarako, nazioarteko araudiaren arabera behar den dokumentazioa osatzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Edukiak, elkarreraginak eta sekuentziak ebaluatzeko probak ezarri ditu, bai eta kalitatearen dokumentazioko estandar eta espezifikazioen sendotasuna eta osotasuna ebaluatzekoak ere.
- b) Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboaren ebaluazioa egiteko kalitate adierazleak definitu ditu.
- c) Beta bertsioa eta prototipoa etorkizunean ebaluatzeko proba multzoen edukia diseinatu du.
- d) Plataformen arteko errendimendua eta bateragarritasuna egiaztatzeko proba multzoen edukia diseinatu du.
- e) Xede audientziak prototipoa ebaluatzeko kanpoko proba multzoen edukia diseinatu du.
- f) Euskarri dokumentazioaren sistema ezarri du (erabiltzailearen eskuliburua eta sareko eskuliburua, besteak beste).

5. Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboak egiteko behar diren iturriak informazio-modulu gisa antolatzen ditu, eta, horretarako, behar teknikoak, narratiboak eta estetikoak analizatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Proiektuaren informazio-moduluak espezifikazioei jarraikiz zehaztu ditu (testu iturrien taldekatzeak, grafikoak, soinuak, irudi finkoak eta irudiak mugimenduan), horiek prozesatze arina, informazio osotasuna, tamaina, eta produktuko posizio eta funtzioa bermatzeko.
- b) Iturrien, informazio-moduluen, pantailen, mailen eta diapositiben edukiak, itxurak eta ezaugarriak zehaztu ditu.
- c) Informazio-moduluen eta ikus-entzunezko produktuan duten kokapenaren arteko erlazioak ezarri ditu, teknika narratiboan eta estetikoan arabera.
- d) Teknika narratiboan eta estetikoan arabera, ikus-entzunezko multimedia produktuaren pantaila, maila eta diapositiba bakoitzeko zirriborroak edo maketak egin ditu.
- e) Egile eskubideei eta jabetza intelektualari buruzko indarreko legeria bete du, garatu beharreko proiektuaren ezaugarri zehatzekin bat etorriz.

- f) Iturriak katalogatzeko eta antolatzeke sistema ezarri du, erabakitako segurtasun eta aritzeko baldintzen arabera.
- g) Babeskopiak egiteko protokoloak zehaztu ditu informazioaren osotasuna eta eskuragarritasuna bermatzeko.
- h) Bertsioen kontrol sistema zehaztu du produktuen bertsio egokiaren osotasuna eta erabilgarritasuna bermatzeko.
- i) Gordailua laneko kopietatik eguneratzeko sistema ezarri du, eta sor litezkeen gatazkak aurreikusi ditu.

Edukiak.

Multimedia proiektu interaktiboaren helburuak, estilo grafikoak, estilo narratiboak, zehaztapenak eta eskakizunak zehaztea:

–Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboen produktuak, estrategiak eta merkatua:

- Bideojokoaren eta ingurune interaktiboen historia laburra, eta haien merkatu potentziala.
- Plangintza estrategikoa, honako hauek definituz: helburuak, beharrak, xede audientzia edo taldea, alderdi kontzeptualak eta funtzionalak.
- Helburu edo hedapeneko plataformak (azken erabiltzailea edo informazio ereduaren euskarria): irisgarritasun, bateragarritasun eta elkarreragingarritasun baldintzak.
- Negozio arlo berriak, enpresak, produktuak eta zerbitzuak (nazioartekoak, estatukoak eta autonomia erkidegokoak).
- Alderdi interaktiboak, komunikazio produktu berri baten edo edo lehendik dagoen baten balio erantsi gisa.

–Sistemak modelizatzea: tresnak, teknikak eta prozedurak:

- Gordailuak, diagramen berrerabilpena eta diseinuaren dokumentazioa.
- Diagramazioa, xehetasun maila egokiak. Sistemak (UML) modelatzeko oinarritzko semantika eta notazio estandarra.
- Eskakizunak erabiltzailearen ikuspegitik modelatzea: aktoreak, agertokien deskribapena eta erabilera kasuak.
- Akzio sekuentzia dinamikoak eta erlazioak modelatzea: sekuentzia diagramak (objektuen arteko mezuak pasatzea) eta lankidetza (objektuen arteko elkarreraginak).
- Objektuen edo klaseen portaera dinamikoa modelatzea: egoera diagramak (gertaerak, trantsizio lerroak eta akzioak).
- Diagrametan erabilitako laguntza elementuak, balio semantikorik gabeak.
- Gordailuak, diagramen berrerabilpena eta diseinuaren dokumentazioa.

–Narratiba eta komunikazio interaktiboa:

- Informazioaren arkitektura, elkarreraginaren eta nabigazioaren diseinua.
- Narratiba lineala eta interaktiboa: egitura sekuentzial eta zehaztua, eta egitura modularra.
- Espazio eta denborazko garapenetan gertaerak programatzea.
- Egoerak analizatzea. Matrize heuristikoak: lekuak edo kokalekuak, mugimendu eta gertaera posibleak eta horien izaera.
- Akzio sekuentzia dinamikoaren eta erlazioen diagramak analizatzea.
- Gertaera kausalen serieak eta agente intentzionalen elkarreraginak.
- Elkarreragin funtzional eta intentzionala.

- Komunikazio interaktiboko prozeduretan simetria/asimetriako mailak analizatzea (sarrera eta irteerako gailu berriak; adimenaren, ikuspen artifizialaren eta hizketa ezagutzearen arloko aurrerapenak, besteak beste).
- Espazioaren eta akzioen estetika informazionala.

–Erabiltzaile interfazea (UI):

- Sistema eragileak eta erabiltzaile interfazeak.
- Zeinu bisualak eta interaktiboak.
- Erabiltzaile interfazeen tipologiak eta belaunaldiak.
- Erabiltzailearen interfaze grafikoaren sendotasuna (GUI): pista argiak eta funtzionamenduaren argibide intuitiboak, eredu kontzeptuala, atzeraelikadura (feedback) eta aginteen (kontrolak) eta haien efektuen arteko korrelazio espaziala.
- Erabiltzailearen interfazearen itxura eta ukipena (look and feel). Alderdi grafikoak eta/edo formalak funtziora egokitze beharrak.
- UML modelatze lengoia.

–Baldintza ergonomikoak, erabilgarritasunekoak eta irisgarritasunekoak:

- Pertsonen (erabiltzaileen) eta informazio sistemen arteko elkarriketa diseinatzea.
- Pertsona guztientzako diseinua. Orientabideak, gomendioak eta araudi aplikagarriak.
- Baldintza ergonomikoak zehazteko eta erabilgarritasuna eta irisgarritasuna neurtzeko teknikak eta parametroak: erabilera testuingurua, ebaluazio prozedurak, neurtzeko eta balidatzeko irizpideak.
- Informazioa ikusteko moduan irudikatzea eta aurkeztea.
- Erabiltzailearentzako gidak, autodeskribapenak, laguntza pantailak, euskarri dokumentazioa eta akatsak kudeatzeko sistemak –hutsegiteekiko tolerantak–.
- Elkarriketak menuen, komandoen, WYSIWYG zuzeneko atzipenaren bidez eta formularioak osatuz.
- ISO-UNE araudiak eta W3C-WAiren gomendioak, jarraibideak eta teknikak.
- Lan prozesuan jarraibide metodologikoak erabiltzeko interesa.
- Sortutako problemen konponbidea bilatzeko eta analisi teknikorako gaitasuna.

Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboak garatzeko eta helbururako arkitektura teknologikoak zehaztea:

–Sistemaren ahalmenaren eta funtzionamenduaren irudikapenak:

- Sistemaren egitura estatikoa modelatzea: klase diagrama.
- Sistemaren inplementazioaren xehetasun zehatzak modelatzea: klase diagramak eta osagaiak.
- Behar den hardwarearen banaketa orokorra modelatzea: inplementazio diagramak.
- Sistema inplementatzeko dokumentuak egitea (klase diagramak eta osagaiak).
- Datu baseen eskemak eta ereduak: entitatea/erlazioa diagramak.

–Arkitekturak, plataformak eta ingurune teknologikoak (hardwarea eta softwarea):

- Produkziokoa edo garapenekoak: baldintza teknikoak eta aurreikusitako gaitasunak.
- Helmugakoa edo hedapenekoak (azken erabiltzailea edo informazio ereduaren euskarria): irisgarritasun, bateragarritasun eta elkarreragingarritasun baldintzak.
- Garapeneko etan hedapeneko arkitekturak alderatzea prestazioei, baldintzei eta gaitasunei dagokienez.

- Produktuen zabalkunde bideak, arkitekturak, plataformak, euskarriak eta bitartekoak: orde-nagailuak, bideokontsolak, telefono mugikorrak, kontsumorako ekipo elektronikoak, DVDak, Internet, telebista interaktiboa edo bestelako emanaldi sistema batzuk.
- Produkzioko edo garapeneko ekipoak eta tresnak hautatzea.
- Oinarrizko hardwarea eta softwarea.
- Iturriak sortzeko, editatzeko, tratatzeko eta/edo haiei ukituak emateko tresnak.
- Integrazio eta garapen tresnak.
- Behar den hardwarea eta softwarea hautatzea.

–Ekoizpen edo garapen ingurunearen eragiketa eta segurtasuna:

- Arriskuen prebentzioari buruzko legeria.
- Datuak bistaratzeko pantailekin lan egitea.
- Ingurumen alderdiak eta efizientzia energetikoa.
- Ingurune teknologikoa antolatzeke eta konfiguratzeke parametroak.
- Informazioa eskuratzeko baimenak: kontrolatua eta aukerakoa.

Ikus-entzunezko multimedia proiektuen jarraipena planifikatzea eta egitea:

–Lantaldeak, rolak, jarduerak, funtzioak eta eskumenak.

–Plangintza, antolaketa, gauzapena eta kontrola.

–Lanaren antolaketako metodologia. Proiektuaren faseetan baliabideak koordinatzea.

–Giza baliabideak, baliabide teknikoak eta materialak.

–Mugarriak, zereginak eta mendekotasun harremanak.

–Zereginen iraupena kalkulatzeko analisi hipotetikoak eginez.

–Gantt eta PERT diagramak aplikatzea.

–Ibilbidea edo bide kritikoa kalkulatzeko algoritmoa (CPM).

–Kostuen zenbatespena.

–Baliabideak esleitzea, proiektuen jarraipena egitea eta zereginak eguneratzea.

–Dokumentazioaren estandarren eta proiektuko teknikarien parte hartze mailaren arabera, laneko ekipoen arteko komunikazio sistemak eta informazioa eskuratzeko baimenak egiaztatzea.

–Plangintza teknikak konbinatzea.

–Informazio eredia eta arkitektura garatzeko eta ezartzeko ekintza plana.

–Produkzioaren antolaketa:

- Konbentzionalismoak eta komunikazio sistemak.
- Baliabideen erabilera partekatua.
- Informazio protokoloak eta trukea.
- Materialak, instalazioak eta baliabideen antolaketa.

–Azterketa teknikorako eta planteatutako arazoen konponbideak bilatzeko prestasuna.

–Eragiketarako autonomiaz egitea.

Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboaren kalitate eta ebaluazio sistema zehaztea:

–Zehaztapenak eta agertokiak balidatzea, ebaluatzea eta probak egitea:

- Edukiak, elkarreraginak eta sekuentziak ebaluatzea.

- Dokumentazioko zehaztapenak eta estandarrak betetzen direla eta haien sendotasuna ebaluatzea.
- Analisi, diseinu eta errealizaziorako tresneriaren zehaztapenak.
- Ebaluazio irizpideak, kontrol eta egiaztapen zerrendak.

–Prozesuen ebaluazio teknikoak, teknologikoak eta lehiakorra:

- Planen prozesuak eta prozedurak.
- Ebaluazioa egiteko kalitate adierazleak.
- Prozesuak kudeatzea, egiaztatzea eta probak egitea.
- Eskakizunak eta prozesuak.
- Garapen prozesuak (mailakatuta edo iteratiboak). Prozesuen ebaluazio ziklikoa edo errekursiboa. Nazioarteko araudia.

–Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboa ebaluatzen proba sortak ezartzea eta diseinatzea:

- Prototipoaren kalitatearen ebaluazioa zehaztapenen aurrean.
- Errendimendua eta bateragarritasuna ebaluatzen probak.
- Sendotasuna ebaluatzen probak (elkarreraginen efektuak).
- Xede-audientziak ebaluatzen probak eta beta bertsioak.

Edukiak, iturriak eta informazio-moduluak antolatzea eta katalogatzea:

–Pantailen diseinua:

- Arkitektura eta nabigazioa: pantaila motak.
- Kolorea.
- Testu eta/edo soinu informazioa.
- Elementuen estatusa.

–Edukien eta/edo iturrien sendotasuna, egokitasuna eta kalitatea baloratzea:

- Unitate estilistikoa (estetikoa eta narratiboa).
- Egokitzeak, editatzeko edo berriz elaboratzeko baldintzak.
- Artxibo formatu egokiak.
- Ebaluazio irizpideak, kontrol eta egiaztapen zerrendak.

–Multimedia produktuaren, bideojoko proiektuaren eta/edo ingurune interaktiboaren informazio-moduluak zehaztea:

- Modalitate narratiboa: lineala (sekuentziala eta zehaztua) eta/edo interaktiboa.
- Prozesatzeko arintasuna, informazio osotasuna, tamaina, posizioa eta funtzioa produktuan.
- Elkarreragin eta kontrol mailak.
- Moduluak egituratzea: txertatuak, habiaratuak eta/edo erlazionatuak.

–Informazioa sailkatzea, berregituratzea eta antolatzea:

- Informazioaren antolaketa, sailkapena, katalogazioa eta indexazioa.
- Baliabide digitalak administratzeko tresnak (DAM).
- Informazioa berriz biltzea eta berregituratzea.
- Metadatuak: Informazioa prozesatu eta berreskuratzea.
- Antolatutako edukien diagramazioa.

- Egitura topologikoak eta informaziorako sarbidea: sareak eta zuhaitzak.
- Erabiltzailearen esperientziaren egitura modularra eta fluxua.
- Pantailen, mailen edo diapositiben zirriborroak edo maketak.

–Egile eskubideak eta jabetza intelektualak:

- Indarrean dagoen legeria eta babesteko mekanismoak.
- Eskubideen lagapen eta salerosketa kontratuak.
- Eskubideak lizitzatzeko agentziak.
- Proiektuen kredituetan rola edo eskudantziak formalizatzea.
- Softwarearen lizentziak eta egile eskubideen babesa.

–Biltegiatzeko sistemak, segurtasun kopiak eta bertsioen kontrola:

- Informazioaren osotasuna eta eskuragarritasuna.
- Datuen babeskopiak egin eta datuak berreskuratzeko sistemak.
- Babeskopia motak: osoa, inkrementala eta diferentziala.
- Produktuen bertsio egokiaren osotasuna eta eskuragarritasuna.
- Bertsioak kontrolatzeko sistemak: produktuen aldeak, egoera eta traza.
- Gordailuak eta laneko kopiak: gatazkak konpontzea.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Aurrez ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulu hauek emateko komenigarria da irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea, ziklo honetako Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa eta Gailu anitzeko ingurune interaktiboen garapena moduluekin koordinatuta, bai eta ikus-entzunezkoen produkzioa, ikus-entzunezkoen produkzioaren antolaketa eta kudeaketako funtzioak garatzen dituzten lanbide arloko beste ziklo batzuetako modulu batzuekin ere.

Modulu honek ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboen errealizazioaren diseinu, plangintza, koordinazio eta jarraipeneko eginkizunak garatzen ditu ikus-entzunezko produkzioen prozesuaren barnean, eta zehazki, zinema, bideo eta multimedia proiektuak produzitzeko azpiprosuari dagozkionak.

Era berean, ikasleek modulu honetan behar den balioaniztasuna eskura dezaten lortzeko, komenigarria da askotariko multimedia proiektu interaktiboak planifikatu eta diseinatzeko teknikak lantzea, hala nola produktuen multimedia katalogo interaktiboak, irakaskuntza eta entretenimendurako multimedia produktu interaktiboak, bideojokoak eta gailu mugikorretarako ikus-entzunezko multimedia aplikazioak, zeinak, funtsean, honako hauen irakaskuntza-ikaskuntza jarduera hauekin lotuta baitaude:

- Arkitektura teknologikoak eta informazio-moduluak zehaztea.
- Multimedia produktu interaktiboak ebaluatzeko proba sortak ezartzea.
- Multimedia proiektuen lan planak egitea.
- Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboen informazio moduluen antolaketa narratiboa.

Lanbide modulua: Gailu anitzeko ingurune interaktiboen garapena

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 11

Kodea: 1091

Iraupena: 160 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Multimedia proiektu interaktiboen aplikazioak azken konpilaziora arte sortzen ditu, eta, horretarako, fase horretan hartutako erabakien ondorioak proiektuen geroko garapenen eta eguneratzeen aukerarekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Proiektuaren espezifikazioen analisia egin du objektutan, gertaeratan eta funtzionalitateetan egituratzeko.
- b) Aplikazioaren logikari dagokion iturburu kodea editatu du proiektuaren espezifikazioetan deskribatutako gertaerei eta funtzionalitateei erantzuteko.
- c) Bertako edo berriz erabilitako iturburu kodeen gaineko akatsak garbitzeko eta antzemateko zereginak egin ditu, aurretik zehaztutako funtzionamendua lortu arte.
- d) Aplikazioak konpilatu ditu, eta aukerak pertsonalizatu ditu proiektuaren zehaztapenetara egokitzeko.
- e) Iturburu kodea dokumentatu du, geroko egokitzapenak eta garapenak ahalbidetzeko.

2. Gailu anitzeko multimedia proiektuak inplementatzen ditu, eta, horretarako, multimedia proiektuan sartzeko erabiliko duen gailu mota bakoitzaren espezifikazio teknikoak kontuan hartzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Gailu mota bakoitzerako multimedia aplikazio espezifikoetan multimedia elementuen diseinuak egokitu ditu gailu mota bakoitzaren (ordenagailu pertsonalak, gailu mugikorak eta ukipen gainazalak, besteak beste) berezko biltegiatze, konektibitate, elkarreragin eta bistaratzeko zehaztapen teknikoetara.
- b) Aplikazio interaktiboak geruzetan diseinatu ditu gailuetara egokitzeko, garapenen optimizazioa eta berrerabilera lortzeko.
- c) Gailu anitzeko ingurunetarako aplikazio interaktiboak garatu ditu, objektuetara bideratutako lengoaiak erabiliz eta haien optimizazioa bilatuz.
- d) Gailuen berezko hardwareko ezaugarriak eta funtzioak dituzten aplikazio interaktiboak garatu ditu.
- e) Gailu anitzeko ingurunetako garapenak egiaztatu eta balidatu ditu.
- f) Gailu anitzeko aplikazioak hedatzeko soluzioak inplementatu ditu, edukiak behar bezala ematea bermatzeko.

3. Entreenimendu aplikazio interaktiboak diseinatzen ditu, bideojokoak eta 3D objektuak diseinatzekeo tresna espezifikoen bidez.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Entreenimendu aplikazio interaktibo baten kontzeptua diseinatu du.
- b) Bideojoko bat sortzeko behar diren baliabideak baloratu eta egokitu ditu.
- c) Bideojoko bat sortzeko elementuak egokitu ditu, bideojokoak sortzeko tresna espezifikoen bidez.
- d) Bideojokoak sortzeko berariazko tresnen bidez konfiguratu ditu animazio kontrolak.

- e) Bideojokoak sortzeko postprozesamenduko elementuak egin ditu.
- f) Entreenimendu aplikazio interaktiboaren produkzioa bukatu du, eta azken emaitza baloratu du. Azken produktua testatzen du.

4. Entreenimendu aplikazio interaktiboak garatzen ditu, eta, horretarako, 3D elementuekin elkarrenergina eta aldi berean zenbait azken erabiltzaileen parte-hartzea ahalbidetzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) 3D elementuak barne hartzen dituzten ingurune interaktiboak sortu ditu, eta elkarrenergina eman die.
- b) Hezkuntza arloa aplikatutako entreenimendu aplikazio interaktiboak garatu ditu (TB interaktiboa, serious games eta e-learning irtenbideak, besteak beste), erabiltzaileak ikaskuntza inguruneetan gehiago parte har dezan.
- c) Multimedia ekitaldi eta espaziotarako entreenimendu aplikazio interaktiboak garatu ditu, erabiltzaileen elkarrenerginarek mendeeko edukiak transmititzeko.
- d) 3D elementuen arteko elkarrenergina ahalbidetzen duten bideojokoen ingurune interaktiboak sortu ditu, eta jokabide fisikoko eredu naturalei erantzun die erabiltzaileak eragindako gertaeretan oinarrituta.
- e) Zenbait gailu eta inguruetako entreenimendu aplikazio interaktiboak produzitu ditu, haien funtzionaltasuna egiaztatu eta sor litezkeen gorabeherak konpondu ondok.

5. Multimedia proiektu interaktiboak inplementatzen ditu, eta, horretarako, informazioiturrak gisa aritzen diren kanpoko gailu fisikoekin komunikatzen da.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Multimedia gailuen eta inguruneen informazioa jasotzeko ahalmena duten datuak biltzeko sistemen arteko komunikazio sistemak baloratu eta hautatu ditu.
- b) Eduki interaktiboak kudeatzen dituzten gailuen arteko komunikaziorako multimedia aplikazioak egin ditu, eta sarrera eta irteerako zenbait gertaerak erantzun die.
- c) Multimedia aplikazioak garatu ditu, funtzionalitate hauekin: datuak kanpoko gailuetatik (sentsoerak, sakagailuak eta bideokamerak, besteak beste) irakurtzea, prozesatzea eta kudeatzeko moduko gertaera bihurtzea.
- d) Erabiltzailearekin elkarrenganez, kanpoko gailuen (argizatze, audio eta bideoen kontrolak, besteak beste) gainean aritzeko gai diren multimedia aplikazioak egin ditu.
- e) Informazioa eskuratzeko elementuen eta gailu mugikorren arteko komunikazioa garatu du (QR kodeak eta bluetooth komunikazioa, besteak beste), eta edukien nonahikotasuna lortu du.

6. Plataforma anitzeko orientabidearekin eta gailu anitzekoein, eta guztientzako diseinu bati begira egindako aplikazioak aztertzeo eta egiaztatzeo proba eta simulazio ingurunea inplementatzen du, eta, horretarako, produzitzen hasi aurretik proiekturako zehaztutako hasierako baldintzetan zuzen funtzionatzen duela bermatzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Simulazio ingurune bat diseinatu du proiektua eta aplikazioa produzitzen hasiko diren egoera errealak erreproduzitzeko.
- b) Plataforma eta gailu anitzeko eta pertsona guztientzako diseinuko simulazio ingurune bat inplementatu du, eta horren gainean proiektuaren egiaztapenak egiten ditu.
- c) Proiektua zenbait software eta hardware inguruetan ezarri du; proiektuan finkatutako zehaztapenen arabera ongi funtzionatzen duela egiaztatu du, eta bukaerako gutxieneen lan errekerimenduak zehaztu ditu.

- d) Behar diren proba sortak egin ditu prototipoa aplikazioaren xede audientziarekin balidatzeko.
- e) Aplikazioa egiaztatzeko egindako proba sortak ekarritako ondorioekin lotutako ekintzak dokumentatu eta gauzatu ditu.
- f) Multimedia proiektua abiarazteko eta behar bezala funtzionatzeko instalazioari, erabilerari eta zehaztapen teknikoei buruzko eskuliburuak sortuz dokumentatu du aplikazioa.

Edukiak.

Multimedia proiektu interaktiboetarako aplikazioak sortzea:

–Multimedia aplikazioen garapena.

- Multimedia aplikazioak eta bideojokoak garatzeko erabiltzen diren programazio lengoaien egoitasuna eta erabilera. Egile lengoaiak, scripting lengoaiak eta xede orokorrekoak, abstrakzio maila handiko eta txikiko lengoaiak, lengoaiak konpilatuak eta interpretatuak, eta objektura egituratu eta bideratutako lengoaiak.
- Egile tresnak eta garapen ingurune integratuak (IDE). Kodearen edizioa, konpilazioa (aurreprozesua) eta estekatzeko, editore integratua eta iturburu kodea, programazio lengoaien notazioa eta sintaxia, kodearen iruzkinak eta dokumentazioa, optimizazioa, arazketa eta errore zuzenketa: sintaktikoak eta logikoak. Kode araztaileak: errore eta ohartarazpen mezuak, ebaketa puntuak, aldagaien eta propietateen behaketa.

–Multimediarako aplikazioen programazioa.

- Programazio egituratua edo prozedurazkoa erabiltzea. Programa baten anatomia: goiburua eta gorputza, preprozesadorearen direktibak eta funtzioak, eta funtzio nagusia (main). Algoritmoak, funtzioak edo prozedurak inplementatzea. Funtzioen adierazpena, definizioa eta erabilera. Funtzioetarako deiak, argudioak eta itzulera balioa.
- Gertaerak bideratutako programazioa erabiltzea (gertaerak eta mezuak).
- Kodea berriz erabiltzea: funtzio liburutegiak, software osagaiak (barruan jasotako moduluk) eta portaerak.

–Mekanismoak, datuen irudikapena (motak eta egiturak) eta operadoreak.

–Osagaiak erabiltzea eta erabiltzaile interfazea sortzea:

- Aplikazioen programazio interfazeak (API).
- Datuak biltegiratzeko eta administratzeko osagaiak.
- Erabiltzaile interfazearen osagaiak: botoiak eta menuak, besteak beste.
- Plataformaren interfaze independenteak inplementatzea.
- Datuak interfazeko osagaiekin lotzea.
- Osagaiak pertsonalizatzea eta berriz erabiltzea.

Gailu anitzeko multimedia proiektuak inplementatzea:

–Objektuetara bideratutako programazioa (OOP):

- Interfazeak, motak, objektuak, metodoak eta propietateak.
- Metodo nagusia (main). Objektuak inplementatzea.
- Kodea (edo portaera) eta datuak (edo propietateak).
- Mezuak metodoetara bidaltzea.

–Gailu anitzeko plataformetarako multimedia proiektuak garatzea:

- Gailu anitzeko aplikazioen garapena.
- Multimedia aplikazio interaktiboetan erabiltzen diren gailuen ezaugarri fisikoak.

- Ordenagailu pertsonalen, gailu mugikorren, ukipen gainazalen eta bideokontsolen arabera multimedia elementuak diseinatzea.
- Multimedia aplikazio interaktiboetan erabiltzen diren gailuen software ezaugarriak.
- Aplikazio interaktiboak geruzatan diseinatzea.

Entretanimendu aplikazio interaktiboetarako elementuak diseinatzea:

–Entretanimendu sistema interaktiboetarako plataformak eta arkitekturak (bideokontsolak, ordenagailu pertsonalak eta gailu mugikorrak):

- Bideojokoak diseinatzeko dokumentua.
- Bideojoko belaunaldiak.
- Mailen diseinua.

–Bideojokoak sortzea. Motorrak:

- 3D modelatzea sortzea eta manipulatzeko.
- Motorren bidezko 2D eta 3D animazio teknikak.
- Materialak eta testurak egokitzea. Motorrak.
- Elementuak inportatzea.

–Prozesatu ondoko ondorioak. Motorrak:

- Motion blur.

–Azken emaitzaren balorazioa eta analisia:

- Produktuaren testa.
- Bideojoko baten bertsioen gida.

Entretanimendu aplikazio interaktiboak garatzea:

–Entretanimendu sistema interaktiboak:

- Entretanimendu sistema interaktiboetarako plataformak eta arkitekturak (bideokontsolak, ordenagailu pertsonalak eta gailu mugikorrak).
- Prestakuntza birtualari aplikatutako sistema interaktiboak.
- Kultur eremuei eta ekitaldiei aplikatutako entretanimendu aplikazio interaktiboak.
- Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboak. Serious game.
- Telebista interaktiboa. Teknologia eta elkarreragin mailak.

–Bideojokoak sortzea:

- Bideojokoak sortzea. Motorrak.
- Bideojokoaren programa nagusia (egoerak eta begizta nagusia).
- Bideojokoaren datuak kudeatzea. Objektuak eta ekintzak.
- Scripting lengoaiak (lengoaiak eta erabilerak).
- 3D programazio grafikoa. Osagarriak eta girotzea, argiztapena kontrolatzea eta testurak kontrolatzea.

Multimedia proiektu interaktiboak inplementatzea, kanpoko gailu fisikoekin komunikatuta:

–Elkarreraginerako hardware elementuak:

- Elkarreragin sistemak.
- Bi norabideko gertaerak eta komunikazioak kanpoko gailuekin. Sentsoreak, sakagailuak eta motorrak, besteak beste.

- Proiektu interaktiboetarako multitouch gailuak eta gainazalak.
- Bideoa hartzeko sistemak kudeatzea. Bideokamerak.
- Irudiaren denbora errealeko kudeaketan oinarritutako aplikazioak programatzea.
- Mundu birtualak eta errealtatea integratzea. Errealtate areagotuko proiektuak.

–Gailuen artean informazioa trukitzea:

- Informazioa gailu mugikorren bidez eskuratzea.
- GPS sistemetan oinarritutako aplikazioak programatzea: GPSaren informazioaren monitorizazioa eta edukien geoposizionamendua.
- Zuzeneko atzipenak kodetzea: barra kodeak eta QR kodeak, besteak beste.
- Bluetooth teknologia duten gailuen arteko hari gabeko komunikazioak.
- Infragorrien teknologia duten gailuen arteko hari gabeko komunikazioak.
- Wifi sareak dituzten gailuen arteko hari gabeko komunikazioak.

Simulazio eta proba inguruneak inplementatzea:

–Gailu anitzeko inguruneak simulatzea:

- Simulagailuak.
- Kontrol puntuak ezartzea eta kudeatzea.
- Baliabideak monitorizatzea.

–Birtualizazioan oinarritutako simulazio inguruneak:

- Birtualizazioa proba inguruneak sortzeko erabiltzea.
- Makina birtualak sortzea eta instalatzea. Softwarea.
- Makina birtualen babeskopia eta berreskurapena.
- Makina birtualen migrazioa.

–Multimedia instalazio interaktiboak egiaztatzea eta balidatzea:

- Kategoriak, egiaztapena eta balidazioa.
- Egiaztatzeko eta balidatzeko prozesuak. Kontrol tresnak: egiaztatzeko metodoak eta teknikak, eta balidatzeko metodoak eta teknikak.
- Bukatutako proiektuaren segurtasun babesa: erregistro sistemak sortzea eta kopien aurkako sistemak erabiltzea.

–Pertsona guztientzako diseinuko simulazio inguruneak.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Aurrez ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulu hauek emateko komenigarria da irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea, ziklo honetako Jokoen eta ingurune interaktiboen proiektuak; Multimedia errealizazioa; eta Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa moduluekin koordinatuta, bai eta ikus-entzunezkoen produkzioko, ikus-entzunezkoen errealizazioko eta ikus-entzunezkoetako soinu postprodukzioko funtzioak garatzen dituzten lanbide arloko beste ziklo batzuetako modulu batzuekin ere.

Modulu honek gailu anitzeko ingurune interaktiboak egiteko funtzioak garatzen ditu, ikus-entzunezko produkzioen prozesuari eta, zehazki, ikus-entzunezko multimedia proiektuen produkzio azpiprozesuari buruzkoak.

Era berean, ikasleek modulu honetan behar den balioaniztasuna eskura dezaten lortzeko, kome-nigarria da askotariko gailu anitzeko ingurune interaktiboak garatzeko teknikak lantzea, hala nola pro-duktuen multimedia katalogo interaktiboak, irakaskuntza eta entretenimendurako multimedia produktu interaktiboak, bideojokoak eta gailu mugikorretarako ikus-entzunezko multimedia aplikazioak, zeinak, funtsean, honako hauen irakaskuntza-ikaskuntza jarduera hauekin lotuta baitaude:

- Jokoen eta ingurune interaktiboen proiektuen aplikazioak sortzea, bukaerako konpilaziora arte.
- Gailu anitzeko multimedia proiektuak inplementatzea.
- Entretenimendu aplikazio interaktiboak garatzea.
- Simulazio eta proben inguruneak inplementatzea, aplikazioak berrikusteko eta egiaztatzeko.

Lanbide modulua: Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 9

Kodea: 0907

Iraupena: 130 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Edizioko eta postprodukzioko ekipamendua konfiguratzen du eta gordetzen du, eta, horretarako, kalitatezko estandar teknikoaren ezaugarriak eta ekipoen aukera eraginkorrak erlazionatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Edizio sistemaren osagaiak konfiguratzea, honelako parametroetan, besteak beste: denbora kodea, sarrerako eta irteerako fluxuen aukeraketa, gailuak urrutitik erabiltzea eta sinkronizazio doikuntzak.
- b) Muntatzeko sistema osoaren eraginkortasuna egiaztatzea, periferikoak, seinaleen fluxua, biltegitratze sistema eta, hala badagokio, grabatzekoa frogatuz.
- c) Fabrikatzaileak adierazitako ekipoen zaintzeko ohiturei jarraitzea, eta informatikako biltegitratze unitateak aztertzea eta optimizatzea.
- d) Bideoko eta audioko seinaleen zirkulazioan eteteak diagnostikatzea eta zuzentzea, bai eta ekipoen arteko sinkronia galerako, urrutiko kontroleko eta komunikazioko arazoak ere.
- e) Proiektu bat bukatu ondotik biltegitratze unitateetan espazioa libratzea, eta euskarri fisikoak birziklatzea, aurrerago aprobetxatzeko.

2. Ikus-entzunezko produktuak muntatzea/postproduzitzea, eta, horretarako, muntatzeko teknikak, kodeak eta teoriak aplikatzea, eta proiektuaren helburuen eta lortutako emaitzaren arteko lotura ebaluatzea.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Muntatze konplexuak egitea, bideoko eta audioko hainbat seinale barnean hartuz, eta proiektuaren narrazio asmoarekin bat etorriko diren abiadura aldakorrekiko eta ikusmen efektuak nahiz trantsizioak aplikatuz.
- b) Muntatze eta postprodukzio sistemak trebetasunez erabiltzea, bai eta seinale prozesua eta bideoa erregistratzeko eta erreproduzitzeko ekipoen ere.
- c) Baliabideen itxura erlaziora, erresoluzio eta artxibo formatuak homogeneizatzea.
- d) Irudiak eta haiei dagokien audioa sinkronizatzea, klaketen irudi eta soinu marketan edo beste edozein erreferentzian oinarrituz.
- e) Programa bateko soinu banda osatzea, audio banda ugari (elkarriketak, soinu efektuak, musikak eta esapideak) erantsiz, mailak doituz, eta iragazkiak eta efektuak aplikatuz.
- f) Edizio batean denboren kodeko offset bat zuzen aplikatzea, eta soinu bandaren kalitate teknikoa eta adierazpenekoa egiaztatzea, bai eta irudiarekin bat datorrela ere. Gainera, akatsak adieraztea, dauden kasuetan.
- g) Egindako muntaketaren eta filmaketaren/grabazioaren dokumentazioaren arteko lotura egiaztatzea, lehen muntaketako akatsak eta gabeziak antzemanen, eta haiek konpontzeko beharrezko ekintzak proposatuz.
- h) Muntaiaren emaitzak baloratzea, erritmoa, adierazpen argitasuna, ikusmen jarraitutasuna eta narrazioaren arintasuna kontuan hartuz, beste hainbat parametroren artean. Halaber, aldatzeko proposamen arrazoituak egitea.

3. Muntatze prozesuan irudi efektuak sortzen eta/edo sartzen ditu, eta, horretarako, tresna eta teknologia estandarizatuena ezaugarri funtzionalak eta operatiboak baloratzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Ikus-entzunezko produkzio bat muntatzeko prozesuan eginen diren eta/edo sartuko diren efektuak sortzeko baliabide eta prozedura egokiak aukeratu ditu.
- b) Multigeruza konposizio bat egin du, kolorea zuzentzeko doikuntzak, irudiaren mugimendu efektuak edo abiadura aldaketa (gelditua, moteldua eta azkartua), aurpegiak ezkutatzea/lausotzea, eta egonkortzeko eta jarraipeneko efektuen eta keyen aplikazioak, besteak beste, konbinatuz.
- c) Efektu bat egiteko beharrezko keyak zehaztu eta sortu ditu, eta kasu bakoitzerako mota (argiak, krominantzia, matte eta diferentzia bidez) eta prozesu egokiena aukeratu du.
- d) Muntaketan kanpoko plataforma bateko efektuak sartu ditu. Halaber, kanpoko errotulazioko eta grafismoko plataformak edo karaktereak osatzeko ekipoen errotulazioa eta grafikoak ere sartu ditu.
- e) Irudiaren ikus-kalitatea doitu eta berdindu du, eta aldatu behar diren parametroak eta irudiaren prozesatze maila zehaztu ditu, berezko tresnak edo kanpotik hartutako ekipak eta softwareak erabiliz.
- f) Efektuak doitzeko parametroak artxibatu ditu, aurrerago parametro horiek berreskuratzen eta berriz aplikatu ahal izateko.
- g) Trukatze materialak eta datuak zuzen inportatu eta osatu direla egiaztatu du.
- h) Informazioa trukatzeko protokolo estandarizatuetan oinarritutako dokumentuak landu ditu, beste plataforma batzuen lana errazteko.

4. Kanpoko enprekin eta beste plataformekin trukatzera zuzendutako materialak prestatzen ditu, eta, horretarako, ikus-entzunezko produktuak eta dokumentuak trukatzeko estandarren eta protokolo normalizatuena ezaugarriak ezagutzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Muntaiaren esku hartzen duten dokumentuak eta baliabideak aurkitzeko zerrendak osatu ditu, eta muntaketaren edukia, biltegitratze euskarria eta kokapena adierazi ditu.
- b) Trukatze behar diren baliabide eta dokumentu guztiak sailkatu, etiketatu eta biltegitratu ditu.
- c) Baliabideak trukatzeko euskarrien erabilgarritasuna egiaztatu du, eta behar diren formatu bihurtetarako egin ditu.
- d) Beste prozesu batzuen artean errotulazioa, infografia, animazioak, irudi efektuak sortzeaz eta materialak eskaneatzeaz arduratzen diren kanpoko enpresen laborategietarako errekerimendu teknikoaren txostenak eta lan aginduak idatzi ditu.
- e) Lan aginduak eta errekerimendu teknikoaren txostenak idatzi ditu kanpoko enpresen laborategientzat; zehazki, honako zeregin hauek dituztenentzat: baliabideak osatzea eta negatiboak ebakitzea, euskarri fotokimikoak bikoiztea, emanaldiko/emisioko kopiak inprimatzea, masterra lortzea eta ikusteko kopiak egitea.
- f) Enkargu bakoitzaren errekerimendu espezifikoak argi eta zehatz adierazi ditu.
- g) Txostenak eta lan aginduak idaztean, ikus-entzunezko produktuak eta dokumentuak trukatzeko protokolo normalizatuak aplikatu ditu.
- h) Sistema bat finkatu du, kanpoko hornitzaileek prozesatutako materialak (soinu bandak eta laborategiko materialak, besteak beste) egindako lan aginduekin alderatzeko, eta emaitzak agindu horietara egokitzen ote diren baloratzeko.

5. Ikus-entzunezko produktuaren postprodukzioan akabera prozesuak gauzatzen ditu, eta, horretarako, kalitate araudiak erregistroko, banaketako eta erakusteko formatutara aplikatzeko ezaugarriak aitortzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Bereizmen estandarreko eta bereizmen handiko prozesu lineal eta ez-lineal analogiko eta digitaletan postprodukzioaren lan fluxuak zehaztu ditu, eta azken muntaketan erabilitako euskarrien eta formatuen ezaugarri teknikoak eta zerbitzuak baloratzea.
- b) Zenbait modutan (zinta, telezinema, laborategia eta informatikako artxiboak, besteak beste) jasotako jatorrizko elementuetan oinarrituta, muntaketa errepikatzea ziurtatzen duten dokumentuak, artxiboak eta zerrendak osatu eta interpretatu ditu.
- c) Bukaerako muntaketan, kolorea eta etalonajea zuzentzeko prozesu teknikoak aplikatu ditu.
- d) Offline edizioan eskuratutako informazioan oinarrituta, euskarri fotosentikorretan, elektronikoetan edo informatikoetan ikus-entzunezko produktu bat jatorrizko baliabideekin osatu du, eta kanpoko plataformetan sortutako efektuak eta gainerako materialak integratu ditu.
- e) Kanpoko materialak amaierako muntaketan integratu direla egiaztatzeko sistema ezarri du, bai eta soinu pisten sinkronizazioa eta edukia ere.
- f) Pisten antolaketari, erreferentziei eta mailei, bideoa trukatzeko formatuei, emanaldirako/emisiorako erabiltzen diren soinu sistemen ezaugarriei eta zinematografiako kopia estandarretan soinu pisten antolaketari buruz dauden araudi nagusien ezaugarriak zehaztu ditu.
- g) Emanaldiko eta zinematografiako kopiak argitaratzeko sistemak zehaztu ditu.
- h) Emisiorako zinta bat sortu du, PPD (hedatzeko edo emititzeko prestatua) arau zehatzei jarraituz, eta eskatutako audio pisten banaketa eta klaketak gehitu ditu.

6. Ikus-entzunezko produktuaren masterraren ezaugarriak emanaldian erabilitako formatuetara eta teknologietara egokitzen ditu, eta, horretarako, obra ustiatzeko eskubideak babesez dauden soluzio teknikoak baloratzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Ikus-entzunezko produktuak ustiatzeko leihoen ezaugarriak bereizi ditu, bakoitzaren berezko entrega formatuak zehaztuz.
- b) Ikus-entzunezko produktu bati aplikatu dizkio parametro teknikoak eta trukatzeko protokoloak, DVD edo beste erakusketa sistema batzuk masterizatzeko, interneten edukiak deskargatzeko, telebista operadoreentzako emisio kopiak egiteko, euskarri fotokimikoan eta elektronikoan zine emanaldietarako kopiak eta segurtasuneko kopiak, eta bestelako kopiak egiteko.
- c) Produktuaren ustiapen aurreikuspenen arabera, masterizatzeko formatu egokia aukeratu du, eta banaketa kanal bakoitzerako bukaerako produkzio materialak eta prozesuak zehaztu ditu.
- d) Formatu fotosentikorrean eta elektronikoan nahiz informatikoan emanaldiko/emisioko kopietarako eta masterrarako dokumentazio teknikoa osatu du.
- e) DVDan edo beste formatu batean egiletasun prozesua gauzatu du, eta test, ebaluazio, sustapen eta beste helburu batzuetarako kopiak eskuratu ditu.
- f) Ustiapen eskubideak babesteko sistema estandarizatu bat ikus-entzunezko produktu bati aplikatzea baloratu du, produktu hori komertzializatzeko erabilitako teknologiaren zehaztapen teknikoak kontuan hartuta.
- g) Muntaketan erabilitako soinu, irudi eta infografiako materialak prestatu, sailkatu eta artxibatu ditu, bai eta ikus-entzunezko proiektu baten tarteko eta amaierako materialak, eta muntaketa proiektuaosatzen duten datuak ere; eta era horretan, aurrerago egindako jarraipenak, eguneratzeak eta egokitzapenak errazteko.
- h) Proiektuaren datuak, metadatuak eta baliabideak artxibatze dokumentazioa osatu du.

Edukiak.

Edizio eta postprodukzioko ekipamendua konfiguratzea eta mantentzea:

–Edizio/postprodukzio gelak konfiguratze eta optimizatzeko prozedurak.

–Gelako ekipamendu teknika definitzea eta gainbegiratzea.

–Bideoa erregistratzeko eta erreproduzitzeko gailuak hautatzea.

Lan-fluxua zehaztea.

–Zinemarako, bideorako eta telebistarako postprodukzioko eta soinua jasotzeko gelak konfiguratzea.

–Seinaleak bideratzea edizio ekipamenduan.

–Soinu mahai analogiko eta digitalaren eragiketa teknikak.

–Hargailuak hautatzea.

–Muntaketa eta postprodukzio ekipoen mantentze-lanak:

- Akatsak eta matxurak ekipotan: detektatzeko metodoak eta zuzentzeko ekintzak.
- Zainketa prebentiboko lanak.

Ikus-entzunezko produktuen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa:

–Ikus-entzunezko muntaketa sistemen eragiketa:

- Edizio ez-lineala.
- Edizio birtuala ausazko sarrera duten biltegiratzeko euskarrietan, aldi bereko erreprodukzio eta grabazio gailuekin.
- Offline edizioa. EDLa.
- Proxy artxiboak.

–Muntaketa prozesua:

- Baliabideak biltzea.
- Materialak identifikatzea, hautatzea eta antolatzea. Denbora kodeak, denborak eta minutatzea.
- Formatuak homogeneizatzea eta itxura erlazioa.
- Muntaketa denbora lerroan.
- Doikuntza fina denbora lerroan.
- Soinu bandaren eraikuntza.
- Bideoa eta audioa sinkronizatzea.
- Muntaketa bukatutako irteera aukerak.

–Ikus-entzunezko muntaiaren teknikak eta teoriak aplikatzea programak gauzatzean.

–Muntaketa ebaluatze prozedurak.

Muntaketako eta postprodukzioko prozesuan irudi efektuak sortzea eta sartzea:

–Bideo efektuak sortzeko gailuak:

- Efektuen programazioa.
- Doikuntzen eta parametroen memoria.

–Irudia postproduzitzeko plataformak eta sistemak:

- Konposizio tresnak.
- Ukituak emateko tresnak.
- Kolorea zuzentzeko tresnak.

–Multigeruza konposizioko teknikak eta prozedurak:

- Proiektuaren antolakuntza eta lan fluxua.
- Geruzak kudeatzea.
- Maskarak sortzea.
- Animazioa. Interpolazioa. Ibilbideak.

–Efektuak aplikatzeko prozedurak:

- Key efektuak. Gainjartzea eta inkrustazioa.
- Irudi efektuak eta kolorea zuzentzea.
- Bideoko irudian ukituak ematea.
- Mugimendu efektuak.
- Jarraipen efektuak.
- Jarraipen efektutarako grabazioa planifikatzea.

–Errotulazioa eta grafikoak sortzeko teknikak:

- Errotulazio tresnak, iturriak eta tipografiak.
- Grafikoen osaera eta titulazioa.
- Diseinu grafikoko teknikak.
- Muntatzeko eta postprodukzioa eragiketei aplikatu beharreko dokumentazioa.

Kanpoko enprekin eta beste plataforma batzuekin trukatzeko materialak prestatzea:

–Zinema laborategiko zerbitzuak:

- Baliabideak laborategiaren esku jartzea.
- Sarrera eta irteerako produktuak.

–Trukatzeko dokumentuak:

- Lan aginduak.
- Zehaztapen teknikoaren dokumentuak.

–Materiala trukatzeko sistemak eta protokoloak:

- Dokumentu grafikoak eta infografia.
- 2D eta 3D animazioak.
- Material fotosentikorak trukatzeko.
- Nazioarteko trukaketak: audioa, azpitituluak eta errotulazioak.

–Baliabideak sailkatzeko, identifikatzeko eta gordetzeko teknikak:

- Ikus-entzunezko dokumentazio zerbitzuak.
- Artxibatze sistemak.
- Baliabideak identifikatzeko deskribatzaileak.

–Plataformen artean trukatzeko formatuak eta euskarriak.

–Trukatzeko formatuak eta euskarriak soinu postprodukzioarako.

Ikus-entzunezko produktuaren postprodukzioan akaberak egiteko prozesuak:

–Soinuztatzeko eta muntatzeko bukaerako prozesuak.

–Produktuaren akaberako teknikak, prozedurak eta lan fluxuak: irudiak egonkortzea, etalonajea eta kolorea eta monitorizazio sistemak zuzentzea.

–Laneko fluxuak eta teknikak offline edizioan: negatiboa konformatzea eta ebakitzea.

–Produktuaren kalitate kontrola:

- Euskarri bideografikoetan eta zinematografikoetan soinu pistak banatzea.
- Nazioarteko banda.
- Kalitate estandarra mantentzea.
- PPD arauak (hedatzeko edo emititzeko prestatua).
- Irudiari eta soinuari aplikatutako araudi teknikoak.
- Kolorearen estandarrak eta kudeaketa.

–Postprodukzioaren bukaerako balantze teknikoak: balorazio irizpideak.

–Kalitate kontrola muntaketan, edizioan eta postprodukzioan:

- Sortutako produktua babestea, sailkatzea eta dokumentatzea.
- Materiala trukatzeko sistemak eta protokoloak.
- Materialak sailkatzeko teknikak.
- Artxibo eta dokumentazio sistemak.

Masterraren ezaugarriak erabilitako teknologietara eta formatuetara egokitzea:

–Ikus-entzunezko produktuen ustiapen leihoen baldintza teknikoak.

–Telebista operadoreen bitartez ikus-entzunezko produktuak hedatzeko sistemak.

–Banaketa komertziala: euskarri fisikodun kopiak eta edukiak deskargatzea.

–Zinema aretoetan proiektatzeko formatuak:

- Online edukiak proiektatzea.
- Erakusteko soinu sistemak.
- Soinu pistak kopia estandarrean kokatzea.

–Masterra eta ustiapen kopiak lortzeko prozesua:

- Zinema emanaldietarako.
- Telebistako emisioetarako.
- Euskarri optikoetan banatzeko (DVD eta blu-ray).
- Online banaketa sistemetarako.

–DVD eta blu-ray egiletasun sistemak:

- Egiletasunak diseinatzea.
- Ikusteko kopiak sortzea.
- Kopien aurkako babes sistemak.

–Bideo bikoizketa eta segurtasuneko kopiak sortzea.

–Produktua aurkeztea.

–Muntatzeko/postprodukzioko prozesuan sortutako datuak, dokumentuak eta baliabideak sailkatzea eta artxibatzea.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honetan tituluaren lanbide-profila osatzen duten hainbat funtziori erantzuten diete.

Ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzea garrantzitsua denez, modulua emateko komenigarria da irakaskuntza/ikaskuntza jarduerak funtzio horien gaitasunak eskuratzeko erabiltzea, ziklo honetako ikus-entzunezkoen muntaia eta postprodukzioa planifikatzea izeneko moduluarekin koordinatuta.

Modulu honek proiektu baten (mugimendua duen irudiaren eta muntaiako eta postprodukzio azken prozesuak gauzatzearen proiektua, hain zuzen) edizio eta postprodukzio funtzioak garatzen ditu, eta funtzio horiek irudien prozesamenduarekin, muntaiarekin/edizioarekin eta postprodukzioarekin daude lotuta; gainera, guztiak ikus-entzunezko produkzioei dagozkie, eta zehazki, zinemako, bideo, multimedia interaktiboko eta telebistako produkzio azpiprozesuei.

Ikasleek modulu honetan beharrezko gaitasun aniztasuna eskura dezaten, komenigarria da zinema, bideo, animazio, multimedia, new media eta telebistako proiektuen planifikazio eta postprodukzio teknikak lantzea, eta proiektu horiek zenbait motatakoak izatea (publizitate iragarkiak, bideoklipak, animazioa, multimedia, dokumentalak eta dramatikoak).

Moduluaren helburuak lortzea ahalbidetzen duten irakaskuntza-ikaskuntza prozesuko jarduera ildoetan gai hauek landuko dira:

- Ikus-entzunezko proiektuak muntatzea, muntatzeko eta postprodukzio zenbait sistema eta plataforma erabilita.
- Ikus-entzunezko proiektuen postprodukzio akaberak egiteko prozesuak.
- Ikus-entzunezko proiektuen masterizazio prozesuak.

Lanbide modulua: Ingelesa II

Kodea: NA02

Iraupena: 40 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Ingeles teknikoko testu konplexuak ulertzen ditu, kasuan kasuko lanbidearen esparruarekin lotuak; askatasun maila altua dauka eta erreferentzia iturri egokiak erabiltzen ditu horiek aukeratu ondotik.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Testu mota eta xede desberdinen arabera egokia den irakurketa teknika aplikatu du, lanbidearen praktikarako albisteak, artikuluak eta txostenak erabiliko dituen erabakitzeke.
- b) Lanbidean jarduteko interesgarriak diren informazioak identifikatu ditu testu luzeetan eta konplexuetan, atal zailenak berriz irakurtzeko aukera izanez gero.
- c) Lan jakin bat egiteko behar diren datuak eta informazioak zehaztasunez atera ditu zenbait testu zatitatik edo testutatik. Testuak iturri espezializatuetaoak izaten ahal dira, lanbideko gaiei buruz ari badira, edo bestelako iturri espezializatu batzuetakoak, hiztegiaren laguntza erabiliz gero.
- d) Testuingurutik ondorioztatu du hitz ezezagunen esanahia, ikaslearen interesekin zerikusia duten gaietan edo espezialitateko gaietan.
- e) Zehaztasunez interpretatu ditu emandako jarraibide luzeak eta konplexuak, lanbide jardueraren berezko prozesuen garapenari buruzkoak nahiz ekipoen, aparatuen eta erreminten erabilerari buruzkoak, betiere atal zailenak berriz irakurtzeko aukera izanik.
- f) Lanbide esparruko loturak dituzten pertsonen bidalitako idatzizko komunikazioetako funtsezko elementuak aukeratu ditu, eta erraztasunez eta zehaztasunez hauteman du haien funtsezko esanahia.
- g) Testuinguruan kokatzearen eta koherentziaren irizpideak aplikatu ditu itzulpen tresnek emandako informazioaren hautapena egiteko.

2. Bere espezialitateko gaien gainean ingelesez eta ahoz emandako informazio bateko ideia nagusiak ulertzen ditu, buruz buruko komunikazio egoeretan zein bestelakoetan, solaskideek argiro artikulatuz eta astiro hitz egiten dutelarik.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Mezu labur batzuk, hala nola abisuak, oharak edo iragarkiak, osorik ulertu ditu, inguruko hotsek distortsio handirik eragin ez duten egoeran.
- b) Zehaztasunez identifikatu ditu norberaren jardueraren elementu aurreikusgarriekin zerikusia duten datuak eta ekintza zehatz eta teknikoak (hala nola zenbakiak, kantitateak eta denborak), aurkezpen edo hitzaldi laburretan adierazitakoak.
- c) Argi eta hizkuntza estandarrean ari diren ingeles hiztun batzuen arteko elkarrizketaren gaia identifikatu du.
- d) Zailtasunik gabe ulertu ditu bere lanbide jarduerari buruz hizkera argian eman zaizkion jarraibide operatiboak (noizean behin zerbait errepikatzeko edo beste modu batera esateko eskatzen utzi zaio).
- e) Gai profesionali buruzko mintzaldi grabatuetan, edo solaskidea aurrean ez denean, argi eta astiki mintzatuz emandako informazioen funtsezko elementuak identifikatu ditu.

3. Ingelesez bere lanbide eremuarekin zerikusia duten dokumentuak osatzen ditu eta gutunak, mezuak edo jarraibideak idazten ditu, lexiko zehatza erabiliz eta bere jardueran berezkoak diren

transakzioak gauzatu eta komunikatzeko behar diren kohesio, koherentzia eta doitasuna mantenduz.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Lanbide jardueran erabiltzen diren inprimakiak, txostenak eta bestelako agiri normalizatuak edo errutinazkoak bete ditu, okerrik gabe eta berariazko terminologia erabiliz.
- b) Zehaztasunez eta zuzentasunez idatzi ditu gutunak, faxak, mezu elektronikoak, oharrak, txostenak eta abar, horrelako testuei dagozkien arauak betez.
- c) Fidagarritasunez laburbildu ditu lanbide jarduerako eguneroko gaiei nahiz bestelakoei buruzko informazioak, aldizkarietatik eta liburuxketatik, Internetetik eta bestelako iturri batzuetatik jasoak, jatorrizko testuetako hitzak eta antolaketa erabiltzeko aukera izan duelarik, testu laburrak edo laburpen koherenteak sortzeko formatu konbentzional batean.
- d) Bere jarduerari dagozkion agiriak egitean zuzentasun nahikoa lortu du oinarritzko elementu gramatikaletan, puntuazio zeinuetan eta ohiko hitzen ortografian, egitura koherentea eta sendoa osatu du, eta zehaztasunez erabili du lanbide eremuko hiztegi espezifikoak.
- e) Idatzizko dokumentuak egitean, kontuan hartu ditu hartzailearen ezaugarri soziokulturalak eta komunikazioaren ingurunea.
- f) Testuinguruan kokatzearen eta koherentziaren irizpideak aplikatu ditu itzulpen tresnek emandako informazioaren hautapena egiteko.

4. Espezialitateko gaiei buruz aski arin eta garbi mintzatzen da aurrez aurreko edo urrutiko elkarriketetan, hitz eta esapide zehatzak erabiliz.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Lanbide jarduerarekin lotutako aurreikusi gabeko egintzen edo gertaeren deskribapenak edo kontaketak egin ditu, ongi ulertzeko moduko xehetasun mailarekin.
- b) Zuzentasunez egin ditu aitzinetik prestatutako aurkezpen labur eta errazak, lanbide jarduerarekin lotutako gaiei buruz.
- c) Doitasunez mintzatu da, behar adinako hiztegi teknikoak eta esaldi errazak eta estandarizatu samarrak erabiliz, norberaren lanbide eremuarekin zerikusia duten kantitateei, zenbakiei, ezaugarriei eta gertaerei buruzko informazioa ematean.
- d) Lanbideko ohiko egoerei buruzko iritziak adierazi ditu eta alderdi teknikoak eztabaidatu ditu, hizketaldi laburretan.
- e) Behar bezain aberatsa den hiztegi teknikoak eta anitza erabili du norberaren lanbide eremuko elkarerraginekoko ohiko egoeren inguruan mintzatzeko.
- f) Mintzatzeko intonazio egokia eta ahoskera argi eta ulergarria erabili ditu, atzeritar doinua nabarmena izan arren, eta mintzakideek noiz edo behin zerbait errepikatzeko eskatu behar izan badute ere.
- g) Ingeleseko ahozko adierazpena komunikazio egoerara egokitu du, hitzik gabeko komunikaziorako behar diren elementuak erantsiz.

5. Lanbideko profesionalekin nahiz beste pertsona batzuekin ingelesez mintzatzen da, eguneroko gaiei buruz eta lanbideko jarduerari buruz hizketa sinple eta zuzena eginez.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Aurrez aurreko elkarriketa sinpleak hasi, jarraitu eta bukatu ditu interes pertsonaleko gaiei edo gai profesionalei buruz.
- b) Eguneroko lan egoerei buruzko ahozko elkarriketa laburretan parte hartu du zailtasunik gabe, gai ezagunak hizpide hartuta.
- c) Noizbehinka solaskideei zerbait argitu edo errepikatzeko eskatu die, aurreikusteko moduko egoerez ari direnean.

- d) Konbentzio egokiak erabili ditu, elkarriketa kasuan kasuko komunikazio testuinguruari dagokion moduan hasi edo burutzeko.
- e) Ahozko elkarreragina, hitzik gabeko mintzaira barne, egokitu du komunikazio motara (aurrez aurrekoa edo urrutikoa), komunikazio egoerara (formala edo informala) eta solaskidearen ezaugarri soziokulturaletara.

Oinarrizko edukiak.

Eduki lexikoak:

- Lanbide eremuko berariazko hiztegia eta terminologia.
- Eguneroko bizitzari buruzko lexikoa eta terminologia, batik bat arlo hauetakoa: bidaiak eta turismoa (garraiobideak, ostatzeko tokiak...), aisia, sentimendu pertsonalak, errutinak eta bizi ohiturak, jantziak, elikadura, etxebizitza, erosketak, osasuna, lan mundua, komunikabideak, publikorako instalazio eta zerbitzuak...

Eduki gramatikalak:

- Aditz denborak.
- Hitzen eraketa.
- Preposizioak, juntagailuak eta adberbioak.
- Aditz laguntzaileak eta moduzkoak.
- Erlatibozko perpausak.
- Koherentzia eta kohesio elementuak: lokailuak.
- Boz pasiboa. Hizkera tekniko-zientifikoa.
- Baldintzak.
- Zeharkako estiloa.

Eduki funtzionalak:

- Hasierako eta amaierako agurrak gizarteko ohiko egoeretan.
- Galdetzea eta erantzutea informazio orokorra eta lanbideari buruzkoa emateko, datuak eta neurriak eskatzeko, etab.
- Gai teknikoei buruzko azalpenak eta aurkezpenak entzutea eta garrantzizko informazioa bereiztea, oharra edo laburpenak idatziz.
- Konparatzea eta erkatzea; alde onak eta txarrak.
- Adostasuna eta desadostasuna azaltzea.
- Asmoak eta planak adieraztea.
- Gustuak eta lehentasunak adieraztea.
- Iradokizunak, gomendioak, kexak eta eginbeharrak adieraztea.
- Gai teknikoei edo beste batzuei buruzko iritziak ematea, argudioetan oinarrituta.
- Makinak edo ekipamenduak, materialak eta prozesuak deskribatzea.
- Iraganari eta etorkizunari buruz gogoeta egitea. Hipotesiak azaltzea.
- Testu baten gai nagusia azkar identifikatzea.
- Testu bateko berariazko xehetasunak zehaztasunez kokatzea eta agerikoa ez den esanahia ondorioztatzea.
- Mota teknikoko dokumentu luze bateko edo batzuetako informazioak planifikatu eta idatziz laburtzea.

- Testu informatibo koherenteak egitea, xehetasunak eta informazio teknikoa emanen dutenak.
- Curriculum vitaeak, aurkezpen gutunak edo lanbide-profilak eta enplegu eskaerak idaztea.
- Inprimakiak edo dokumentuak osatzea.
- Formatua eta egitura egokitzea helburu desberdinak dituzten idatzizko testuak antolatzeke (txostenak, jarraibideak, mezu elektronikoak eta abarrak).
- Hiztegiak, eskuliburuak edo erreferentziazko bestelako materialak, baliabide elektronikoak barne, trebetasunez erabiltzea, hitz ezezagunek kasuan kasuko testuinguruan zer esan nahi duten jakiteko.
- Informazioak eta ideiak ahoz aurkeztea sekuentzia logikoan.
- Telefono deiak egin eta hartzea. Mezuak utzi eta jasotzea.
- Beste pertsona baten hitzak transmititzea: aginduak, jarraibideak, galderak, eskaerak...
- Lanbide esparruarekin zerikusia duten gertaerak, azalpenak, jarraibideak eta deskribapenak ahoz adieraztea, zuzen mintzatuz.
- Komunikazioaren estiloa hartzailearen, ingurunearen eta komunikazioaren helburuaren arabera egokitzea.
- Hitzik gabeko komunikazioaren estrategiak erabiltzea, ahozko elkarreragina indartzeko.

Gizarte eta lanbide edukiak:

- Norberarekin komunikatzen diren bezero edota profesionalen herrialdeetako giza, gizarte eta lanbide harremanetarako oinarritzko arauak, protokoloak eta ohiturak identifikatzea eta aztertzea.
- Ingeleseko harremanetarako arauak identifikatu eta aplikatzea, bereziki kontuan hartuz Interneten erabiltzen diren kortesiazko konbentzioak.
- Bestelako kulturak eta haiek osatzen dituzten pertsonak ezagutzeko gogoia eta haienganako errespetua eta jarrera irekia agertzea.
- Binaka, taldeka eta jakintza arlo anitzeko eremuetan lan egiteko prest egotea.

Orientabide didaktikoak.

Heziketa zikloetan, Ingelesa II lanbide moduluak ikasleen hizkuntza gaitasuna indartzea du funtsezko helburu. Bereziki nabarmentzen ditu bizitza arrunteko eta lanbide bizitzako ohiko komunikazio egoeretan ikasleei aise moldatzen lagunduko dieten trebetasunak.

Kontuan hartuz kasu honetan heziketa ziklo bateko hizkuntza baten bigarren mailari buruz ari garelara, modulu honen ikuspegia ikasleek beren espezialitateko hizkuntzako alderdi teknikoetan duten prestakuntza indartzera zuzendu behar da, tituludunaren profilean bereziki garrantzitsua baita, alde batera utzi gabe eguneroko komunikazio egoeretan behar diren gaitasunen garapena. Azken dimentsio horrek garrantzi berezia hartzen du ikasturte honetan, ikasleek ikaskuntza iraunkorrerako Erasmus programa europarretan parte hartzeko aukera baitute.

Horregatik guztiagatik, eta Hizkuntzetarako Europako Erreferentzia Esparruan proposatzen denarekin bat, modulu honen bidez ikasleek komunikazio eraginkorra lortu behar dute egiazko egoeretan, bizitza arrunteko egoerak izan nahiz lanbide arlokoak izan.

Irakaskuntza-ikaskuntzako prozesua, helburu horri begira, nabarmenki praktikoa den ikuspuntu batetik bideratu behar da. Gramatikaren irakaskuntza aurreko kurtsoetan ikasitakoaren berrikuspen gisa hartu behar da, eta ikasleentzat egiazko interesa duten komunikazio egoeretan txertatu. Horrela, ikasleak errazago ohartuko dira ikasi behar duten hizkuntzan beren kasa moldatu beharra dutela. Era berean, ahalegin berezia egin beharko da ikasleak gai izan daitezen zuzenago, jariatasun handiagoarekin eta zehatzago komunikatzeko, modu autonomo eta koherentean. Ikasgelan, bai irakasleak, bai ikasleak ingeles hutsean aritzeak ederki lagunduko du lortu nahi diren helburuak betetzen.

Irakaskuntza eta ikaskuntza prozesuan egiten diren jarduerak egokiro diseinatu behar dira, ikasleei erakusten zaizkien komunikazio egoerak ahalik eta benetakoena izan daitezen, bereziki ulermena eta mintzamena, eta, beraz, elkarreraginerako trebetasunak indartu daitezten.

Irakurmena lantzea aukera ona izaten ahal da ikaskuntza lanbide arloaren ingurunean kokatzeko, datuak, informazioak eta berariazko hiztegia egiazko dokumentuetatik aterata. Horiek, neurri handi batean, Interneten bidez eskuratzen ahalko dira. Ildo beretik lagungarria izaten ahal da ikasleek aurkezpen elektronikoak egitea, beren lanbide arloko lan prozesuak, eragiketetarako jarraibideak, makinaren funtzionamendua eta abar deskribatzeko.

Komunikazioaren teknologiak oso tresna baliotsuak dira ikasleak benetako komunikazio egoeretan kokatzeko. Haietako batzuk arestian aipatu ditugu, eta beste batzuk gehitzen ahal zaizkie: webquest-ak, e-lagunekin posta elektronikoa trukatzeko, e-Twinning erako proiektuetan parte hartzea, blogetan parte hartzea eta abar, Interneten dagoen baliabide iturri ia agortezina ahaztu gabe (hiztegiak, podcastak, vodcastak, argitalpen teknikoak...). Baliabide horiek eskuratzeko errazak dira eta, askotan, doakoak.

Arreta jarri behar zaion beste kontu bat gaitasun soziolinguistikoen garapena da, gaitasun horiek irakaskuntza/ikaskuntzako prozesu osoari eragin behar baitiote. Prestakuntza helburua duen esparru honetan, garrantzitsua da ikasleek honako hauek badakizkitela bermatu ahal izatea: hizkuntza erabiltzeko konbentzioak, adeitasunezko arauak, erregistroak eta horiek behar bezala erabiltzearen garrantzia, eta, oro har, ingelesa ama hizkuntza duten herrien idiosinkrasia ongien definitzen duten ezaugarri kulturalak.

Ebaluazioari dagokionez, prozesu horren ardatza ikasleen komunikaziorako gaitasunaren balorazioa izatea iradokitzen da; hau da, beren hizkuntza ezagutzak eta trebetasunak nola baliatzen dituzten ikustea, bai eta zenbateko gaitasuna duten ere komunikaziorako zenbait estrategia erabiltzeko. Helburu horri begira adierazi dira modulu honetako ebaluazio irizpideak, eta, alde horretatik, Hizkuntzetarako Europako Erreferentzia Esparru Bateratua oso bitarteko baliotsua izaten ahal da ebaluazio tresnak diseinatzeko.

Lanbide modulua: Enpresa eta Ekimena

Kodea: 1095

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 4

Iraupena: 70 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Ekimenari lotutako ahalmenak ezagutzen ditu, eta lanpostuetatik eta enpresa jardueretatik sortzen diren eskakizunak aztertzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Aintzat hartu dira sormenak, banakako ekimenak, prestakuntzak eta lankidetzak duten garrantzia, enplegatu gisa nahiz enpresaburu gisa ekinbideetan arrakasta lortzeko ezinbesteko baldintzak diren aldetik.
- b) Berrikuntza eta nazioartekotze kontzeptuak eta horiek gizartea aurreratzearekin eta pertsonen ongizatea handiagotzearekin duten lotura identifikatu ditu.
- c) Kultura ekintzailea zer den eta enpleguaren eta gizarte ongizatearen iturri gisa zer garrantzi duen aztertu du.
- d) 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen arloan hasten den enpresaburu baten ekimenaren nondik norakoa aztertu du.
- e) Arriskuaren kontzeptua aztertu du, ekimen ororen ezinbesteko osagaia den aldetik, eta enpresa plan baten bitartez arriskua gutxitzeko aukera ere aztertu du.
- f) Enpresaburuaren kontzeptua eta enpresa jarduera garatzeko behar diren baldintzak eta jarrerak aztertu ditu.

2. Komunikazioarekin, lidergoarekin, sormenarekin eta konpromisoarekin zerikusia duten gaitasun pertsonalak ezagutzen eta aplikatzen ditu, eta norberaren konturako edo besteren konturako lanbide jarduerak garatzeko duten garrantzia baloratzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Komunikazio eraginkorra izateko behar diren elementuak identifikatu ditu.
- b) Agintzeko eta zuzentzeko estiloak sailkatu ditu, bai eta horiek pertsonengan eta enpresetan dituzten eraginak ere.
- c) Lanbide jardueretan motibazioa izatearen beharra justifikatu du.
- d) Motibatze teknika ohikoenak deskribatu ditu, eta egoeraren arabera nola egokitzen diren azaldu du.
- e) Lan prozesuak hobetzeko eta lanbidean berrikuntzak sartzeko pentsamendu sortzailearen beharra justifikatu du.
- f) Sormenezko prozesuen ezaugarri nagusiak deskribatu ditu.
- g) Lanbide gaitasun pertsonalen eta sektoreko enpresetan besteren kontura lan egiteko izan behar diren gaitasun pertsonalen arteko harremana zehaztu du.
- h) Norberaren gaitasun profesionalak erlazionatu ditu 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan lanbide sektoreko jarduera batean hasten diren ekintzaileek behar dituzten gaitasun pertsonalekin.

3. Negoziorako ideiak sortzen eta identifikatzen ditu; enpresa txiki bat sortzeko edo enpresa baten barnean ekimenak garatzeko aukera zehazten du; balio etikoak eranstean ditu, eta haiek ingurunean duten eragina baloratzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Enpresa baten oinarritzko eginkizunak deskribatu ditu, eta enpresari aplikatutako sistemaren kontzeptua aztertu du.

- b) Enpresa baten barrenean, prozesuak eta produktuak hobetzeko ekimenetarako ideien garapena sustatu du, merkatuaren eskaerei erantzun nahian.
- c) Negoziatorako ideien garapena sustatu du, merkatuaren eskaerei erantzun nahian.
- d) Negoziatorako aukerak aztertu ditu, sektorearen egoera eta bilakaera kontuan izanda.
- e) Enpresaren ingurune orokorraren osagai nagusiak identifikatu ditu, bereziki, ingurune ekonomikoa, soziala, demografikoa, kulturala, politikoa, legezkoa, teknologikoa eta nazioartekoa.
- f) Enpresak bezeroekin/erabiltzaileekin, hornitzaileekin, lehiakideekin eta bitartekariekin dituen harremanek enpresaren jardueran nolako eragina duten aztertu du, berariazko ingurunearen edo mikroingurunearen osagai nagusiak diren aldetik.
- g) ETE baten ingurune elementuak identifikatu ditu.
- h) Enpresa kultura eta irudi korporatiboa zer diren eta enpresaren helburuei nola dauden loturik aztertu du.
- i) Enpresen gizarte erantzukizunaren fenomeno eta enpresaren estrategiaren osagai gisa duen garrantzia aztertu du.
- j) 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresa baten balantze soziala egin du, eta enpresa horien kostu sozial nagusiak deskribatu ditu, baita sortzen dituzten onura sozialak ere.
- k) 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresetan, balio etiko eta sozialak kontuan hartzen dituzten praktikak identifikatu ditu.
- l) Enpresaren estrategia enpresaren helburuekin erlazionatuz deskribatu du, eta marketin plana zehaztu.
- m) Enpresa baten bideragarritasun ekonomiko-finantzarioari buruzko azterlana egitea zein garrantzitsua den baloratu du.

4. 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresa bat eratzeko eta abiarazteko lanak egiten ditu, dauden aukerabideak eta baliabideak baloratuz, forma juridikoa hautatuz eta legezko betebeharrak identifikatuz.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Enpresaren forma juridiko desberdinak aztertu ditu.
- b) Enpresaren jabeek, hautatutako forma juridikoaren arabera, zenbaterainoko lege erantzukizuna duten zehaztu du.
- c) Enpresaren forma juridiko bakoitzari ezartzen zaion tratamendu fiskala bereizi du.
- d) Indarreko legeriak ETE bat eratzeko eskatzen dituen izapideak aztertu ditu.
- e) 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresa bat sortzeko dauden laguntzak zehatz-mehatz bilatu ditu.
- f) Enpresa plan baten osagaiak zehaztu ditu.
- g) Forma juridikoaren hautapenari, administrazio izapideei, laguntzei eta dirulaguntzei buruzko guztia sartu du enpresa planean.
- h) ETE bat abian jartzean, enpresatik kanpo dauden aholkularitzako eta kudeaketa administrazio bideak identifikatu ditu.
- i) Produkzio planari buruzko guztia eta bideragarritasun ekonomiko-finantzarioaren azterlanari buruzko guztia sartu du enpresa planean.
- j) Kontabilitate informazioa aztertze oinarritzko teknikak deskribatu ditu, batez ere, enpresaren kaudimenari, likideziari eta errentagarritasunari dagokienez.
- k) 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren sektoreko ETE baten bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioaren azterlana egin du.

- l) Jarduera gauzatzeko egin behar diren inbertsioak, identifikatu eta baloratu ditu, baita finantzabideak ere.
- m) Ahuleziak eta indarrak identifikatu ditu.

5. ETE baten oinarritzko kudeaketa administratibo, komertzial eta finantzarioko jarduerak egiten ditu, eta kontabilitate eta zerga arloetako betebeharrak nagusiak identifikatzen eta dokumentazioa betetzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresa baten zerga betebeharrak definitu ditu.
- b) Fase hauek definitu ditu: ekoizpen fasea edo zerbitzua ematea, ekoizpenerako estrategiak eta kalitaterako estrategiak.
- c) Kontabilitateko oinarritzko kontzeptuak aztertu ditu.
- d) Ikerketa, garapen eta berrikuntzako (I+G+B) ekingen beharra baloratu du.
- e) Zerga egutegian zerga motak bereizi ditu.
- f) 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren sektoreko ETE batentzat merkataritzako eta kontabilitateko oinarritzko agiriak bete ditu (fakturak, albaranak, eskaera orriak, kanbio letrak, txekuek eta beste batzuk), eta agiri horiek enpresan egiten dituzten zirkuituak deskribatu ditu.

Edukiak.

Ekimena:

- Berrikuntza eta garapen ekonomikoa. Berrikuntzaren ezaugarri nagusiak 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresen jardueran.
- Ekintzaileen funtsezko faktoreak: ekimena, sormena eta prestakuntza.
- Ekintzaileen jarduna 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren sektoreko ETE bateko enpresaburu eta enplegatu gisa.
- Ekintzailetzari lotutako arriskua.
- Enpresaburuaren kontzeptua. Enpresa jardueretan aritzeko betebeharrak. Izaera ekintzailea.

Komunikazioa, lidergoa eta sormena.

- Sormenerako, komunikaziorako eta lidergorako oinarritzko gaitasunak, besteak beste.
- Pertsona sortzailearen ezaugarriak. Sormena sustatzen duten teknikak.
- Aginte eta zuzendaritza estiloak ezagutzea. Aplikazioa enpresako esparruetan.
- Motibazioaren kontzeptua. Motibatze teknikak eta haien aplikazioa.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren sektorean ari den enplegatu baten eta ekintzaile baten lan arloko gaitasunak eta gaitasun pertsonalak ezagutzea.

Enpresa eta enpresaren ingurunea:

- Enpresa sistema gisa. Enpresaren oinarritzko eginkizunak.
- Negozio ideia 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresa baten esparruan.
- Kultura ekintzailea: ekintzailetza, enpresa barneko ekintzailetza eta ekintzailetza soziala sustatzea. Negozio ideiak sustatzeko teknikak.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren sektoreko ETE baten ingurune orokorraren eta berariazkoaren azterketa.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren sektoreko ETE baten harremanak.

- Enpresa nazioartean. Europar Batasunean askatasunez ezartzeko eskubidea.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen sektoreko enpresa baten ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak aztertzea.
- Marketin plan baten edukiak.

Enpresa bat sortu eta abian jartzea:

- Enpresa motak. Forma juridikoak.
- Forma juridikoa hautatzea.
- Ekoizpen prozesuaren edo zerbitzu ematearen deskribapen teknikoa. Giza baliabideak.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen sektoreko ETE baten bideragarritasun ekonomikoa eta bideragarritasun finantzarioa.
- Enpresen fiskalitatea: Nafarroako Foru Komunitateko zerga sistemaren berezitasunak.
- Enpresa bat eratzekeko administrazio izapideak.
- Enpresa bat eratzekeko aholku ematen duten erakunde eta instituzioak.
- Ahuleziak eta indarrak identifikatzea, AMIA.
- Enpresa plan bat prestatzea.

Funtzio administratiboa, merkataritzakoa eta finantzarioa:

- Kontabilitatearen kontzeptua eta oinarritzko ideiak.
- Funtzio komertzial eta finantzarioaren kontzeptua.
- Ekoizpen faseen definizioa. Hobetzeko sistemak.
- Kontabilitateko eragiketak: enpresa baten informazio ekonomikoaren erregistroa.
- Enpresen zerga betebeharrak.
- Dokumentu ofizialak aurkezteko eskakizunak eta epeak.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen arloko enpresa baten administrazio kudeaketa.

Orientabide didaktikoak.

Modulu honen helburua da ikasleek sentsibilitate positiboa garatzea nork bere lana sortzeko ekimenari dagokionez, baita enpresa barnean ekiteko jarrerak eta trebetasunak sustatzea ere, enplegua etengabe hobetzeko, beste baten kontura lan egiten denean.

Proposatzen den edukien sekuentziari dagokionez, kontuan izanik ikastetxeak eskumena duela egokien iruditzen zaizkion erabakiak hartzeko, proposatzen da ikasleen gaitasun ekintzaileak zehazten eta garatzen dituzten jarduerekin hastea; jarduera horiek, aldi berean, beren jarduna garatuko duten sektorerako hurbiltzen lagunduko diete. Ondotik, negozioarako ideia bat zehazteko erronkari egingen diote aurre ikasleek, hori oinarria izanen baita enpresa plan bat garatzeko. Izan ere, hori izanen da modulua garatzeko ardatza.

Komeni da edukiak aplikagarriak izatea eta enpresa proiektuaren/enpresa planaren garapenari lotuta ematea, metodologiak moduluko alderdi teorikoa eta praktikoa lotu ditzan.

Ahaleginak egin beharko lirateke enpresa proiektuaren/enpresa planaren kontzeptua 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen proiektuaren moduluarekin lotzeko, non lanbide arlo horretako irakasleek ezaugarri teknikoak buruzko modulu zatiak gidatuko dituzten. Bi proiektuak ebaluazio tresna gisa erabiltzen ahalko dira, ikasleen jarrera alderdiak baloratu ahal izateko, hala nola: komunikazioa, lidergoa, sormena eta parte-hartzea, lehen definituak ekimen sortzailea sustatzeko beharrezko gaitasun gisa.

Metodologia teoriko-praktikoa izanen da, ikus-entzunezko baliabideak eta IKTak erabiliz kasuan kasuko sektorearen egoera ekonomikoari buruzko informazioa bilatu eta aztertzeke, eta web orri eta plataforma espezializatueta kontsultak egiteko, enpresa bat martxan jartzeko prozesuan erabakiak hartzen lagungarri izan daitezten. Alde horretatik, enpresa plan bat garatzen ahal da, jarduera hauek bateratzeko ardatz gisa:

- Heziketa zikloaren lanbide-profileko jarduerarekin zerikusia duen enpresa baten proiektu/plan bat egitea, negozioa martxan jartzeak dakartzan alderdi guztiak biltzen dituena: bideragarritasuna, produkzioa eta giza baliabideak, merkataritzako kudeaketa, administrazio eta finantza kontrola, justifikazio soziala eta abar; horretarako, esperientzia praktikoetan eta kanpoko agenteekiko harremanetan oinarritzen diren tresna pedagogikoak aplikatuko dira batez ere. Enpresa jardueraren sustapena ere sartuko da [enpresa leihatila bakarra, merkataritza ganberak, tokiko garapenerako agentziak, Nafarroako Enpresaburuen Konfederazioa (CEN), Nafarroako Enpresen eta Berrikuntzaren Europako Zentroa (CEIN), enpresen mintegiak eta inkubagailuak eta abarrak].
- Enpresaburuekin harremanetan jartzea, hitzaldi, bisita, dinamika eta abarren bidez, enpresa baten funtzionamendua ezagutzeko sortzen denetik aurrera, izaera ekintzailea sustatzeko eta ikasleek jarduerak garatzeko enpresa horren inguruan: oinarritzko eginkizunak, ingurunearen azterlana, AMIA azterketa, produkzio prozesuaren deskribapena, enpresa mota.
- Azoka, jardunaldi, lantegi eta bestelako ekitaldietara joatea, sektorea ezagutzeko eta enpresa ekimena garatzeko.
- Erakustaldiak, jardunaldi teknikoak eta ikastetxean beste ekimen batzuk antolatzea, hezkuntza, ekonomia eta gizarte komunitateari begira.
- Kontsultak egitea enpresak sortzeko eskumenak dituzten entitate eta erakundeei, agente ekonomikoei eta profesionalei.
- Enpresa planaren barruan prebentzio plan bat prestatzea, Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak izeneko moduluan erdietsitako gaitasunak oinarri dituena.
- Enpresa proiektua/plana azaldu eta defendatzea epaimahai baten aurrean.

Metodologia hau aplikatzeko, komeni da ikasleei Interneten sartzeari ahalbidetzen dieten baliabideak eta/edo ikus-entzunezko baliabideak izatea. Gomendagarria da, halaber, ikasleak taldekatzearen teknika erabiltzea proposatutako jarduera batzuk egiteko.

Orobat, ikastetxeen arteko elkarlana sustatuko da, ahal dela, bai irakasleen, bai ikasleen aldetik (kudeaketa ekonomikoa, prebentzio plana, denboraren bankua eta abar), eta ikastetxeen materialak eta jardunbide egokiak trukatzeari bultzatuko da, topaketa birtualen eta aurrez aurrekoen bidez.

Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak eta Enpresa eta Ekimena moduluak osagarriak direnez, koordinatuta egin behar da edukien garapena eta sekuentziazioa, bi lanbide modulu horiek ematen dituzten irakasleek harreman estua izanik. Era berean, enpresa proiektua ikasturte osoan zehar ardatz gisa erabiltzea lagungarria izanen da bi moduluetarako metodologia komun bat ezartzeko, halako moduan non Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak moduluko edukiak, egokien iritzitako eran, enpresa proiektua egiteko aplikatzen ahal diren.

Lanbide modulua: 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen proiektua

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 5

Kodea: 1093

Iraupena: 30 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Produkzio sektorearen beharrak identifikatzen ditu, eta behar horiek lotzen ditu asetzen ahal dituzten ereduak proiektuekin.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Sektoreko enpresak antolaketa ezaugarrien arabera eta eskaintzen duten produktuaren edo zerbitzuaren arabera sailkatzen ditu.
- b) Ereduak enpresen ezaugarriak adierazi ditu, eta, horretarako, sail bakoitzaren funtzioak eta antolaketaren egitura eman ditu aditzera.
- c) Enpresei gehien eskatzen zaizkien beharrak identifikatu ditu.
- d) Sektorean aurreikusten ahal diren negozio aukerak baloratu ditu.
- e) Aurreikusten diren eskariei erantzuteko behar den proiektu mota identifikatu du.
- f) Proiektuak izan behar dituen berariazko ezaugarriak zehaztu ditu.
- g) Zerga betebeharrak, lanekoak eta arriskuen prebentziokoak zehaztu ditu, bai eta betebehar horiek aplikatzeko baldintzak ere.
- h) Proposatzen diren produkzioko edo zerbitzuko teknologia berriak txertatzeko jasotzen ahal diren laguntzak edo dirulaguntzak identifikatu ditu.
- i) Proiektua lantzeko jarraitu beharreko lan gidoia prestatu du.

2. Tituluan ageri diren gaitasunekin zerikusia duten proiektuak diseinatzen ditu, eta hura osatzen duten faseak jasotzen eta garatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Proiektuan landuko diren alderdiei buruzko informazioa bildu du.
- b) Proiektuaren bideragarritasun teknikoari buruzko azterlana egin du.
- c) Proiektua osatzen duten faseak edo zatiak eta horien edukia identifikatu ditu.
- d) Lortu nahi diren helburuak ezarri ditu eta haien irismena identifikatu du.
- e) Aurreikusi ditu proiektua burutzeko behar diren baliabide materialak eta giza baliabideak.
- f) Dagokion aurrekontu ekonomikoa egin du.
- g) Proiektua abian jartzeko finantzaketa beharrak identifikatu ditu.
- h) Diseinatzeko behar den dokumentazioa definitu eta landu du.
- i) Proiektuaren kalitatea ziurtatzeko kontrolatu beharreko alderdiak identifikatu ditu.

3. Proiektuaren gauzatzea planifikatzen du, eta esku-hartze plana eta dagokion dokumentazioa zehazten du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Jardueren sekuentzia zehaztea, garatzeko beharren arabera ordenatuz.
- b) Jarduera bakoitzerako behar diren baliabideak eta logistika finkatu ditu.
- c) Jarduerak gauzatzeko baimenen beharrak identifikatu ditu.
- d) Jarduerak gauzatzeko edo jarduteko prozedurak finkatu ditu.

- e) Gauzatzeak dituen arriskuak identifikatu ditu, eta arriskuen prebentziorako plana eta behar diren bitartekoak eta ekipamendua definitu ditu.
- f) Materialen eta giza baliabideen esleipena eta gauzatze epeak planifikatu ditu.
- g) Praktikan jartzeko baldintzei erantzuten dien balorazio ekonomikoa egin du.
- h) Gauzatze behar den dokumentazioa zehaztu eta prestatu du.

4. Proiektua gauzatzean, jarraipena eta kontrola egiteko prozedurak definitzen ditu, eta erabilitako aldagaiak eta tresnak zergatik hautatu dituen justifikatzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Jarduerak edo esku-hartzeak ebaluatze prozedura definitu du.
- b) Definitu ditu ebaluazioa egiteko kalitate adierazleak.
- c) Jarduerak egin bitartean gertatzen ahal diren gorabeherak ebaluatu, konpondu eta erregistratzeko prozedura definitu du.
- d) Baliabideetan eta jardueretan izaten ahal diren aldaketak kudeatzeko prozedura definitu du, horiek erregistratzeko sistema barne.
- e) Jarduerak eta proiektua ebaluatze behar den dokumentazioa definitu eta prestatu du.
- f) Erabiltzaile edo bezeroek ebaluazioan parte hartzeko prozedura ezarri du, eta berariazko dokumentuak prestatu ditu.
- g) Proiektua gauatzeko eskakizun teknikoak eta komunikazio, epe eta aurrekontu arloko eskakizunak betetzen direla bermatzeko sistema ezarri du.

Orientabide didaktikoak.

Lanbide modulu honek osatu egiten du tituluko gainerako lanbide moduluetan ezarritako prestakuntza, testuingurua aztertze, proiektua diseinatzeko eta gauzatzea antolatzeko funtzioetan.

Testuinguruaren azterketa eginkizunak honako azpifuntzio hauek hartzen ditu barrenean: informazioa biltzea, beharrak identifikatzea eta bideragarritasuna aztertzea.

Proiektuaren diseinu funtzioaren helburua da adierazitako beharrei erantzuna emateko ildo orokorrrak ezartzea, eta haiek gauatzeko alderdi garrantzitsuak zehaztea. Honako azpifuntzio hauek biltzen ditu: proiektua zehaztea, esku hartzea planifikatzea eta dokumentazioa egitea.

Gauzapearen antolaketa funtzioak azpifuntzio hauek hartzen ditu barrenean: jardueren programazioa, baliabideen kudeaketa eta esku hartzearen gainbegiraketa.

Funtzio horiei lotutako jarduera profesionalak 2D eta 3D animazioaren eta produkzio multimediararen sektorean garatzen dira.

Moduluko prestakuntzak lotura du zikloko helburu orokor guztiekin eta gaitasun profesional, pertsonal eta sozialekin.

Moduluaren helburuak lortzeko aukera emanen duten irakaskuntza-ikaskuntzako jarduketara ildoak honako hauekin daude lotuak:

- Lanak taldean egitea.
- Egindako lanaren ardura eta autoebaluazioa.
- Autonomia eta ekimen pertsonala.
- Informazioaren eta komunikazioaren teknologien erabilera.

Lanbide modulua: Lantokiko Prestakuntza

Baliokidetasuna ECTS kreditutan: 22

Kodea: 1092

Iraupena: 340 ordu

Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio irizpideak.

1. Enpresaren egitura eta antolamendua identifikatzen eta lortutako produktuen ekoizpenarekin eta merkaturatzearekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Enpresaren antolamendu egitura eta arlo bakoitzaren eginkizunak identifikatu ditu.
- b) Enpresaren egitura sektorean dauden ereduazko enpresa antolakundeekin alderatu du.
- c) Zerbitzuaren ezaugarriak eta bezero mota lotu ditu enpresa jardueraren garapenarekin.
- d) Zerbitzu emateko egin behar diren lan prozedurak identifikatu ditu.
- e) Jarduera behar bezala garatzeko, giza baliabideek behar dituzten gaitasunak baloratu ditu.
- f) Jarduera honetan ohikoenak diren hedabideen egokitasuna identifikatu du.

2. Bere lanbide jardueran ohitura etikoak eta lan ohitura egokiak aplikatzen ditu, lanpostuaren ezaugarrien eta enpresan ezarritako prozeduren arabera.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Honako hauek aintzat hartu eta justifikatu ditu:
 - Lanpostuan behar den prestasun pertsonala eta denbora.
 - Lanposturako behar diren jarrera pertsonalak (puntueltasuna eta enpatia, besteak beste) eta profesionalak (ordena, garbitasuna eta erantzukizuna, besteak beste).
 - Jarrerazko eskakizunak lanbide jarduerak dituen arriskuen prebentzioaren aurrean.
 - Lanbide jardueraren kalitateari lotutako jarrerazko eskakizunak.
 - Lantaldearekin eta enpresan ezarritako hierarkiekin lotutako jarrerak.
 - Lanaren esparruan egiten diren jardueren dokumentazioarekin zerikusia duten jarrerak.
 - Profesionalaren jardun egokiarekin lotuta, esparru zientifikoan eta teknikoan laneratzeko eta berriz laneratzeko prestakuntza beharrak.
- b) Lanbide jardueran aplikatzekoak diren laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak eta Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen oinarrizko alderdiak identifikatu ditu.
- c) Lanbide jarduerak dituen arriskuen arabera eta enpresaren arauen arabera abian jarri du norbera babesteko ekipamendua.
- d) Garatu dituen jardueretan ingurumena errespetatzeko jarrera izan du.
- e) Antolatuta, garbi eta oztoporik gabe mantendu ditu lanpostua edo jarduera garatzeko eremua.
- f) Egokitu zaion lanaren erantzukizuna bere gain hartu du, eta jasotako jarraibideak interpretatu eta bete ditu.
- g) Komunikazio eraginkorra eratu du egoera bakoitzean arduradun den pertsonarekin eta taldekideekin.
- h) Koordinatu da taldeko gainerakoekin eta jakinarazi ditu sortu diren gertaerarik adierazgarriak.
- i) Norberaren jardueraren garrantzia eta zereginen aldaketetara egokitzeko beharra baloratu ditu.
- j) Lana gauzatzean, arauak eta prozedurak aplikatzeko ardura hartu du.

3. Animazio edo multimediao proiektu baten diseinuan eta kontzeptualizazioan parte hartzen du, eta, horretarako, haren eskakizun eta ezaugarri espezifikoak hura produzitzeko behar diren prozesuekin lotzen ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Animazio edo multimedia proiektu bat gauzatzean esku hartzen duten antolamendu eta enpresa eginkizunen ezaugarriak definitu ditu, bai eta haren produkzio faseak, kronologia eta prozesuak ere.
- b) Garatu beharreko proiektuaren helburuak (komunikaziokoak, funtzionalak eta formalak) zehaztu ditu, eta errekerimenduak (gidarako eta ikusteko dokumentuak) atzemateko prozesua egin du, tratamendu lineala eta/edo interaktiboa behar den baloratuta.
- c) Proiektuaren formatua (lanekoa, erreproduktziokoa, biltegitratzekoa eta emanaldikoa) eta lan bereizmena zehaztu du, eta azken emaitzaren beharrekin bat datozela egiaztatu du.
- d) Behar diren irteera-formatuen eta bihurtzen zerrenda egin du, erakusteko moduen arabera sortu behar diren fitxategi motak barne.
- e) Ekipamenduen, hardwarearen eta softwarearen ezaugarri espezifikoak zehaztu ditu, eta prezioei, epeei eta kalitateari buruzko alde onak eta txarrak adierazi ditu.

4. Multimedia edo animazioko proiektu baten produkzio prozesuaren plangintzan hartzen du parte, eta, horretarako, esku hartzen duten giza taldeen eta talde teknikoek jarduerak eta ezaugarriak zehazten ditu.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Erabili beharreko erreferentzien zerrenda kategorizatua egin du (sekuentzia animatua osatuko duten elementuetarako estekak), eta ekipo osoak erabiltzeko sortu beharreko karpeten, azpikarpeten eta fitxategien sistema zehaztu du.
- b) Jarraibideen memoranduma osatu du, eta biltegitratze eta lanerako espazio birtualen esleipena zehaztu du.
- c) Lan estazioen arteko konexio fisikoak zehaztu ditu, eta lana garatzeko energia beharrak kalkulatu ditu, ekipoen funtzionamendu zuzena eta ergonomia kontuan hartuta.
- d) Errealizazioko zatiko epeen bitartez, prozesuaren organigrama diseinatu du, proiektua gauzatzeko eremuen arduradunei banatutako eskuduntza zehatzen esleipena kontuan hartuta.
- e) Komunikazioko eta elkarreragineko protokoloak osatu ditu, eta erabiltzaile bakoitzarentzako baimen hierarkizatuak esleitu ditu.
- f) Lanen errepikapena eta gainjartzea ekiditeko asmoz, fitxategiak egunero aztertzeko eta eguneratzeko sistema ezarri du, proiektuaren eboluzioaren arrazionaltasuna eta zereginen banaketa berria kontuan hartuta.

5. Animazio proiektu baten produkzioan hartzen du parte, eta, horretarako, atzematea stop motionen edo pixilazioaren bidez egiten du; fotogramak ordenagailuz 2D edo 3Dan animatzen ditu, eta rotoskopia eta/edo mugimendua atzemateko sistemarik egokiena diseinatu du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Animazioa eta atzematea stop motion edo pixilazio bidez egin ditu, gidoi teknikoaren eskakizunen arabera.
- b) 3Dko pertsonaien karakter setupa egin du, eta animaziorako interfaze egokia diseinatu.
- c) Fotogramak gainazal fisikoaren gainean edo ordenagailuz 2D eta 3Dan animatu ditu, eta 3D efektuak egin ditu gidoiaren beharren arabera, unibertso birtual batean lege fisikoak interpretatuz.
- d) 2D eta 3Dko kamerak paratu eta manipulatu ditu, eta horretarako, gidoi teknikoak, storyboarda eta ordenagailuzko animazioa interpretatu ditu, eta proiektu bakoitzean behar den ikus-entzuzko narratiba baloratu du.

- e) Mugimenduak (desplazamendua eta abiadura), elementu kopurua, elementu bakoitzerako behar diren atzemate sentsoreen kopurua, eta atzematearen espazio birtualerako translazioa baloratu ditu, mugimendua atzemateko eta/edo rotoskopiako sistemetatik proiekturako egokiena zein den diseinatzeko.
- f) Behar diren erreferentziazko fotogramak atzeman ditu, eta erreferentziazko irudien tamainak rotoskopiako doitu ditu; storyboardean aurreikusitako enkoadraketetara egokitu ditu, eta erreferentziazko irudien gainean rotoskopiatu beharreko elementuak nabarmendu ditu.

6. Amaierako produktua lortu arte multimedia proiektu baten produkzio eragiketetan hartzen du parte, finkatutako plangintzaren arabera.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Multimedia proiektu baten elementu interaktiboak sortu ditu (animazio iturriak, irudia, soinua eta testua).
- b) Elementu interaktiboen funtzionamendurako kodea sartzeko metodoak integratu eta identifikatu ditu, proiektuaren zehaztapenak errespetatuta.
- c) Pantaila edo maila bakoitzean elkarreraginaren funtzionamendua egiaztatu eta aurreikusi du; gauzatze denbora eta sintaxiko akatsak zuzendu ditu, eta kodea arazteko tresnak erabili ditu.
- d) Nabigazioko interfaze nagusiaren elementuak ezarri ditu, eta funtzionaltasuna eta kontrola eman dizkie, proiektuaren zehaztapenei eta guztientzako diseinuari buruzko araudiari jarraituz.
- e) Multimedia produktu baten pantailak eta joko interaktibo baten mailak egin ditu, konposizio eta diseinu printzipioak kontuan hartuta.
- f) Multimedia proiektuaren pantaila, orri, maila eta diapositiba bakoitzean informazio moduluen sekuentzia sortu eta sinkronizatu du, multimedia gidoian zehaztutako narrazio modalitate eta erritmoen arabera.

7. Animazio edo multimedia proiektu baten ebaluazio eta kalitate sistema definitzen du, eta, horretarako, nazioarteko araudiaren arabera behar den dokumentazioa osatzen du.

Ebaluazio irizpideak:

- a) Proiektuaren ebaluazioa egiteko kalitate adierazleak definitu ditu.
- b) Edukiak, elkarreraginak eta sekuentziak ebaluatze probak ezarri ditu, bai eta dokumentazio estandar eta espezifikazioen sendotasuna eta osotasuna ebaluatzeak ere.
- c) Prototipoa etorkizunean ebaluatze, beta bertsiorako, eta plataformen arteko errendimendua eta bateragarritasuna egiaztatze proba sortak diseinatu ditu.
- d) Aurretik finkatutako xede audientziarekin egin beharreko prototipoa ebaluatze probak diseinatu ditu.
- e) Produktuaren euskarri dokumentazioa idatzi du (erabiltzailearen eskuliburua eta lineako eskuliburua, besteak beste).

Orientabide pedagogikoak.

Lanbide modulu hau lagungarria da tituluko gaitasunak eta zikloko helburu orokorrak osatzeko, bai ikastetxean lortutakoak bai bertan nekez lortzen ahal direnak.

3. ERANSKINA

PRESTAKUNTZA UNITATEAK

A) Nola antolatu diren moduluak prestakuntza unitatetan.

1086 LANBIDE MODULUA: ANIMAZIORAKO DISEINUA, MARRAZKETA ETA MODELATZEA (190 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1086 - PU01 (NA)	Diseinuaren eta marrazketaren printzipioak	60
1086 - PU02 (NA)	Animazioaren preproduktzioa	30
1086 - PU03 (NA)	Animazioaren narrazioa	40
1086 - PU04 (NA)	Modelatzea	60

1087 LANBIDE MODULUA: 2D ETA 3D ELEMENTUEN ANIMAZIOA (260 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1087 - PU01 (NA)	Animazio teknikak irudi finkoa atzemanaz	20
1087 - PU02 (NA)	Mugimendua hartzeko teknikak	20
1087 - PU03 (NA)	2D animazioa	60
1087 - PU04 (NA)	3D animazioa	60
1087 - PU05 (NA)	Rigginga eta pertsonaien animazioa	60
1087 - PU06 (NA)	Partikulak, simulazioak eta efektuak	40

LANBIDE MODULUA: 2D ETA 3D KOLOREA, ARGIZTAPENA ETA AKABERAK (190 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1088 - PU01 (NA)	UV mapaketa	20
1088 - PU02 (NA)	3D testurizazioa	40
1088 - PU03 (NA)	2D kolorea eta testurizazioa	40
1088 - PU04 (NA)	3D akaberak	30
1088 - PU05 (NA)	Argiztapena	60

LANBIDE MODULUA: MULTIMEDIA PROIEKTU INTERAKTIBOEN ERREALIZAZIOA (160 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1090 - PU01 (NA)	Erabiltzaile interfazearen diseinua	30
1090 - PU02 (NA)	Multimedia interaktiborako diseinua	30
1090 - PU03 (NA)	Bitarteko digitalen administrazioa	30
1090 - PU04 (NA)	Elementu interaktiboaren programazioa	40
1090 - PU05 (NA)	Elementu interaktibo animatuak	30

NA01 LANBIDE MODULUA: INGELESA I (60 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
NA01 - UF01	Ingelesa I	60

1094 LANBIDE MODULUA: LANERAKO PRESTAKUNTZA ETA ORIENTABIDEAK (100 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1094 - PU01 (NA)	Laneko arriskuen prebentzioaren oinarritzko maila	40
1094 - PU02 (NA)	Lan harremanak eta Gizarte Segurantzza	30
1094 - PU03 (NA)	Laneratzea eta gatazkak ebaztea	30

1085 LANBIDE MODULUA: IKUS-ENTZUNEZKO 2D ETA 3D ANIMAZIO PROIEKTUAK (110 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1085 - PU01 (NA)	Baliabide teknikoak eta langileak	40
1085 - PU02 (NA)	Geruzak eta renderizatzea	30
1085 - PU03 (NA)	Proiektuaren bukaera	40

1089 LANBIDE MODULUA: JOKOEN ETA INGURUNE INTERAKTIBOEN PROIEKTUAK (160 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1089 - PU01 (NA)	Proiektuaren diseinua eta planifikazioa	60
1089 - PU02 (NA)	Proiektuaren produkzioa	60
1089 - PU03 (NA)	Proiektuaren ebaluazioa	40

1091 LANBIDE MODULUA: GAILU ANITZEKO INGURUNE INTERAKTIBOEN GARAPENA (160 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1091 - PU01 (NA)	Gailu anitzeko aplikazioen garapena	20
1091 - PU02 (NA)	Gailu anitzeko aplikazioen programazioa	20
1091 - PU03 (NA)	Bideojokoen diseinua	40
1091 - PU04 (NA)	Bideojokoen garapena	40
1091 - PU05 (NA)	Multimedia aplikazioen garapena	20
1091 - PU06 (NA)	Gailu anitzeko inguruneen simulazioa	20

0907 LANBIDE MODULUA: IKUS-ENTZUNEZKOEN MUNTAKETAREN ETA POSTPRODUKZIOAREN ERREALIZAZIOA (130 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
0907 - PU01 (NA)	Ekipoen konfigurazioa eta mantentzea	30
0907 - PU02 (NA)	Postprodukzioaren errealizazioa	40
0907 - PU03 (NA)	Efektuak sortzea eta sartzea	30
0907 - PU04 (NA)	Masterraren akabera eta sorkuntzarako prozesuak	30

NA02 LANBIDE MODULUA: INGELESA II (40 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
NA02 - UF01	Ingelesa II	40

1095 LANBIDE MODULUA: ENPRESA ETA EKIMENA (70 H)		
KODEA	PRESTAKUNTZA UNITATEA	IRAUPENA (H)
1095 - PU01 (NA)	Ekintzailatza kultura eta ideien sorrera sustatzea	20
1095 - PU02 (NA)	Enpresa plan baten bideragarritasun ekonomiko finantzarioa	30
1095 - PU03 (NA)	Enpresa bat abian jartzea	20

B) Prestakuntza unitateen garapena.

Lanbide modulua: Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea

Kodea: 1086

Iraupena: 190 ordu

Prestakuntza unitatea: Diseinuaren eta marrazketaren printzipioak

Kodea: 1086 - PU01 (NA)

Iraupena: 60 ordu

–Forma:

- Ikusizko pertzepzioa.
- Forma eta irudia. Kanpoko itxura eta egitura.
- Naturaren formak analizatzea. Abstrakzio eta sintesi prozesuak.
- Forma estatikoa eta dinamikoa. Erritmoa.
- Proportzioak, sinplifikazioa eta funtzionaltasuna.

–Irudikapen grafikoa:

- Marrazkiari buruzko oinarritzko kontzeptuak. Forma bidimentsionala eta tridimentsionala, eta horiek planoan irudikatzea.
- Eskalak. Aplikazio esparruak.
- Eszenografia eta dekoratua. Ikus-elementuak eta elementu plastikoak.
- Hiru dimentsioko irudikapena.
- Argi-iluna. Hiru dimentsioko forma planoaren gainean irudikatzearen balio erlazioak. Argiaren adierazpen balioak.
- Perspektiba axonometrikoaren eta konikoaren oinarritzko nozioak.
- Proportzioa giza gorputzean. Anatomiaren oinarritzko nozioak.
- Pertsonaiaren nortasuna diseinuaren bidez aztertzea. Fisionomia eta karakterizazioa.
- Jantziak eta janzkera aztertzea.
- Krokisak eta akotazioa behar bezala egiteko funtsezko elementuak. DIN, UNE, ISO arauak.
- 2D eta 3D diseinuen aldeak. Materialak.
- Formen sinplifikazioa arte plastikoen historian.
- Espazio bizigarriaren diseinua. Arkitektura eta urbanismoa. Interiorismoa eta inguruneak.
- Hiru dimentsioko irudikapena. Prototipoak material xaflagarriak erabiliz sortzea.
- Ikertzea eta iturriak bilatzea ahal diren baliabide erreal eta/edo birtual guztiak erabiliz.

Prestakuntza unitatea: Animazioaren preproduktzioa

Kodea: 1086 - PU02 (NA)

Iraupena: 30 ordu

–Adierazkortasuna eta ikusizko kode ikasiak.

–Estetika garaikidearen behaketa eta analisia. Modak.

–Eredu orriak egitea.

–Formak definitzen dituen argia. Argi naturala eta artifiziala. Bolumena bi dimentsio bidez irudikatzea.

- Kolore karta egitea.
- Animazioaren estiloa definitzea.

Prestakuntza unitatea: Animazioaren narrazioa

Kodea: 1086 - PU03 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Narratiba grafikoa.
- Plano konposizioaren oinarrizko kontzeptuak.
- Dokumentazioa: storyboardaren klasikoen analisia.
- Irudi finkoa eta mugimenduan.
- Zenbait produkturen ordenagailuzko animazioak aztertzea.
- Storyboarda egitea.
- Soinuaren grabazio sinkronikoa.
- Soinu edizioaren oinarrizko nozioak.
- Ordenagailuzko animazioa egitea.

Prestakuntza unitatea: Modelatzea

Kodea: 1086 - PU04 (NA)

Iraupena: 60 ordu

- Modelatu edo eraiki beharreko elementuen zerrenda egitea.
- Ereduen ikuspegi espaziala hiru dimentsiotan berreraikitzea.
- Animazio elementuak biltegitratzea, sailkatzea eta kontserbatzea.
- Ordenagailuz modelatzea: tresnak eta lan partekatua.
- Zuzendaritza artistikoaren dokumentazioa interpretatzea: zirriborroak eta eskulturak.
- Keinu deformazioak aztertzea.
- Modelatzea prestatzea.
- Pertsonaiak eta agertokiak, atrezzoak eta propak egitea.
- Ereduek optimizatzea.
- Sortutako gainazalen bukatzea, nomenklatura eta artxibatzea.
- Pertsonaien mugimenduak 3D inprimagailuetara esportatzea animazio tradizionala egiteko.

Lanbide modulua: 2D eta 3D elementuen animazioa

Kodea: 1087

Iraupena: 260 ordu

Prestakuntza unitatea: Animazio teknikak irudi finkoa atzemanaz

Kodea: 1087 - PU01 (NA)

Iraupena: 20 ordu

- Elementu materialak animatzea. Stop motion.
- 3D pertsonaiak: giza anatomia eta animalien anatomia.
- Elementuak (pertsonaiak, agertokiak eta atrezzoak) paratzeko softwarea.
- Storyboardaren berreraikuntza espaziala.
- Planoen tenporizazioa.

Prestakuntza unitatea: Mugimendua hartzeko teknikak

Kodea: 1087 - PU02 (NA)

Iraupena: 20 ordu

- Optika eta irudi eraketa.
- Kamera eta ikus-entzunezko narratiba.
- Kamerak animazioan paratzea eta mugitzea.
- Mugimendua atzemateko sistemak.
- Rotoskopia.

Prestakuntza unitatea: 2D animazioa

Kodea: 1087 - PU03 (NA)

Iraupena: 60 ordu

- Animazio karta.
- Elementu animatu bakoitzaren denbora taulak egitea.
- Tenporalizazioa (timing) eta mugimenduaren zatiketa.
- 2D animazioko softwarea.
- Animazioko geruzakako lana.
- Animazioa fotograma osoetan.
- Actinga eta animazioaren oinarritzko printzipioak.
- Bigarren mailako animazioa.
- Tartekatzea.
- Marrazkiak filmatzea eta eskaneatzea. Filmazio efektuak.

Prestakuntza unitatea: 3D animazioa

Kodea: 1087 - PU04 (NA)

Iraupena: 60 ordu

- Animazio interfazeak.
- Mugimendu generikoak egitea: timingaren arabera, story moviera egokituta, eta mugimendu atzematearen erreferentzien arabera.

- Asmo dramatikoaren arabera behar diren mugimenduak egitea.
- Aurpegi mugimenduak egitea, irudi eta soinu erreferentzietara egokituta (sinkronizazioa eta lipsync).

Prestakuntza unitatea: Rigginga eta pertsonaien animazioa

Kodea: 1087 - PU05 (NA)

Iraupena: 60 ordu

- Character setupa: Tresnak eta informazio partekatua.
- Artikulazioak eta elementu mugikorak paratzea: ereduaren morfologia.
- Eskeletoa ereduaren integratzea (bind skin).
- Pertsonaia animatuaren beharrak: artikulazioak eta elementu mugikorak, oinarrizko eskeletoa, bigarren mailako elementuen animazioa.
- Deformatzaileak aplikatzea. Modeloekiko konexioa: Bipped versus cat.
- Animazio zinematikak: zuzeneko zinematikak (FK) eta zeharkako zinematikak (IK).
- Txandakatze ardatzak eta hierarkiak parametrizatzea.
- Probak egiteko eta akatsak zuzentzeko renderrak egitea.
- Animazio interfazea diseinatzea.
- Ereduen eta irudikapenen setupa, katalogazio nomenklatura eta artxibatzea bukatzea.

Prestakuntza unitatea: Partikulak, simulazioak eta efektuak

Kodea: 1087 - PU06 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- 3D efektuen softwarea.
- Efektu fisikoak eta partikulak.
- 3D efektuen zerrendak: iraupena, tipologia eta aplikazio unea.
- Masen arteko elkarreragina eta efektu fisikoak.
- 3D jende saldoak sortzea.
- Partikula sorgailuak. Igorleen sortzaileak.
- Objektu dinamikoak.
- Jende saldoak sortzea.
- Eredua diseinatu, sortu eta animatzea. Rigid eta soft bodies.
- Renderbuffer hardwarea.

Lanbide modulua: 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak
Kodea: 1088
Iraupena: 190 ordu

Prestakuntza unitatea: UV mapaketa

Kodea: 1088 - PU01 (NA)

Iraupena: 20 ordu

- Hiru dimentsioko objektuen parametrizazio bidimentsionala.
- Objektuen ezaugarri morfologikoak.
- UV mapak.
- UV mapak fabrikatzea.

Prestakuntza unitatea: 3D testurizazioa

Kodea: 1088 - PU02 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Objektu errealeen gainazaleko ezaugarriak aztertzea.
- Materialak ereduaren gainean aplikatzea.
- Testurak animatzea.
- Material, mapa eta eredu testurizatuen nomenklatura eta artxibatzea.

Prestakuntza unitatea: 2D kolorea eta testurizazioa

Kodea: 1088 - PU03 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- 2D eta 3D testura prozeduralak sortzea.
- Ereduak margotzea.
- Gainazal fisikoen gainean kolorea aplikatzea.
- Kolorea ordenagailu bidez aplikatzea.

Prestakuntza unitatea: 3D akaberak

Kodea: 1088 - PU04 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Ilearen morfologia errealearen analisia.
- Ilearen ezaugarriak: forma, lodiera, luzera, kolorea eta giroen arabera portaera.
- Ile birtuala sortzea.
- Geometria margotua sortzea.

Prestakuntza unitatea: Argiztapena

Kodea: 1088 - PU05 (NA)

Iraupena: 60 ordu

- Argi sortzen proiektzio krokisa egitea.
- Agertokiko argien xehakapena.

- Agertokiko argien aplikazio birtuala.
- Itzal mapak: kuantifikazioa.
- Parametroak doitzea.
- Aurrez argiztatutako agertokietako probak renderizatzea.
- Argien animazioa.
- Zinema argiztapenaren historia.
- Ikus-entzunezko argiztapenaren estiloak eta generoak.
- Pertsonaiak nabarmentzea eta argiarekin dramatikoki egokitzea.
- Plano argien eta plano argiztatuen nomenklatura eta artxibatzea.

Lanbide modulua: Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa

Kodea: 1090

Iraupena: 160 ordu

Prestakuntza unitatea: Erabiltzaile interfazearen diseinua

Kodea: 1090 - PU01 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Multimedia produktu interaktiboen egitura.
- Multimedia produktu interaktiboen erabiltzaile interfazea.
- Interfazeko elementuen itxura, funtzionaltasuna eta kontrola.
- Interfazearen elementuak: behar diren elkarreragin mailak.
- Erabiltzaile esperientzia: aldi bereko gertaerak ukipen pantailetan, animazioak, trantsizioak eta efektu landuak.
- Erabiltzaile interfazea ebaluatzea eta balidatzea.

Prestakuntza unitatea: Multimedia interaktiborako diseinua

Kodea: 1090 - PU02 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Iturriak sortzea, egokitzea, editatzea edo berriz elaboratzea.
- Iturriak sortzeko, egokitzeko, editatzeko edo berriz elaboratzeko baldintzak interpretatzea.
- Iturriak atzemateko eta digitalizatzeko teknikak eta ekipamendua.
- Editatzeko, tratatzeko eta ukituak emateko teknikak eta tresnak.
- Testuarekin lan egiteko teknikak eta tresnak.
- Errendimendua optimizatzeko teknikak eta tresnak.
- Iturri optimizatuak ebaluatzea eta balidatzea.
- Multimedia informazioko moduluetan iturriak integratzea.

Prestakuntza unitatea: Bitarteko digitalen administrazioa

Kodea: 1090 - PU03 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Baliabide digitalak administratzeko teknikak eta tresnak (DAM).
- Aplikazioen arteko komunikazioa jatorrizko formatuetako bitartekoak kudeatzeko.
- Biltegiratzeko sistemak eta babeskopiak.
- Iturrien eta produktuen bertsioak mantentzea eta kontrolatzea.
- Bertsioak lehengoratzeta.
- Iturriak eta produktuak arkitektura teknologikoaren, hedapen euskarriaren eta argitalpen xedearen arabera antolatzea.

Prestakuntza unitatea: Elementu interaktiboen programazioa

Kodea: 1090 - PU04 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Elementu interaktiboen egoerak sortzea.
- Formularioak, datuak sartzeko eremuak, zerrenda zabalgarriak eta hautagailuak egitea.
- Grafiko dinamiko interaktiboak sortzea.

Prestakuntza unitatea: Elementu interaktibo animatuak

Kodea: 1090 - PU05 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Egile tresnekin animazioak sortzea.
- Gertaerak kudeatzea eta egoerak eguneratzea.
- Sekuentziak, erritmoa edo abiadura aldatzea.
- Pantaila, orri edo maila bakoitzaren sekuentziak ebaluatzea.

Lanbide modulua: Ingelesa I

Kodea: NA01

Iraupena: 60 ordu

Modulu honetan prestakuntza unitate bakarra dago eta horren iraupena eta garapena bat datoz curriculumeko "Ingelesa I" lanbide moduluan ezarritakoarekin.

Lanbide modulua: Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak

Kodea: 1094

Iraupena: 100 ordu

Prestakuntza unitatea: Laneko arriskuen prebentzioaren oinarrizko maila

Kodea: 1094 - PU01 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Prebentzioaren kulturaren garrantzia jardueraren fase guztietan.
- Lanaren eta osasunaren arteko lotura baloratzea.
- Lanbide arriskua. Arrisku faktoreen azterketa.
- Arrisku egoera bakoitzaren ondorioz langilearen osasunak nolako kalteak izaten ahal dituen zehaztea.
- Laneko arriskuen prebentzioaren arloko oinarrizko arau esparrua.
- Eskubideak eta betebeharrak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.
- Prebentzioaren kudeaketaren antolaketa enpresan.
- Langileen ordezkaritza prebentzio arloan.
- Erantzukizunak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.
- Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak.
- Enpresako arriskuak ebaluatzea, prebentzio jardueraren oinarrizko elementu gisa.
- Segurtasuneko, ingurumeneko eta ergonomiako baldintzei zein ezaugarri psikosozialei lotutako arriskuak aztertzea.
- Arriskuaren balorazioa.
- Prebentzio neurriak hartzea: plangintza eta kontrola.
- Banako eta taldeko prebentzio eta babes neurriak.
- Prebentzio plana eta horren edukia.
- Lan inguruneetako larrialdi eta ebakuazio planak.
- ETE baten larrialdi plana egitea.
- Larrialdi egoera batean jarduteko protokoloa.
- Larrialdi medikoa / lehen laguntzak. Oinarrizko kontzeptuak.
- Langileak prestatzea larrialdi planetan eta lehen laguntza emateko tekniken aplikazioan.
- Langileen osasun zaintza.

Prestakuntza unitatea: Lan harremanak eta Gizarte Segurantzza

Kodea: 1094 - PU02 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Lan zuzenbidea.
- Banakako lan harremanaren azterketa.
- Lan kontratuaren modalitateak eta kontratazioa sustatzeko neurriak.
- Lan harremanen ondoriozko eskubideak eta betebeharrak.

- Lan baldintzak. Soldata, laneko denbora eta atsedena.
- Soldataren ordainagiria.
- Lan kontratua aldatzea, etetea eta azkentzea.
- Langileen ordezkaritza.
- Lanbide esparru jakin batean aplikagarria den hitzarmen kolektibo baten azterketa.
- Lan gatazka kolektiboak.
- Lan antolaketako ingurune berriak: azpikontratazioa eta telelana, besteak beste.
- Langileentzako onurak erakunde berrietan: malgutasuna eta gizarte onurak, besteak beste.
- Gizarte Segurantzaren sistema, elkartasun sozialaren oinarrizko printzipio gisa.
- Gizarte Segurantzaren sistemaren egitura.
- Enpresaburuek eta langileek Gizarte Segurantzaren arloan dituzten betebeharrak nagusiak: afiliazioa, altak, bajak eta kotizazioa.
- Gizarte Segurantzaren ekintza babeslea.
- Gizarte Segurantzaren gure inguruko herrialde nagusietan.
- Langabezia babesa: kontzeptua eta babesten ahal diren egoerak.

Prestakuntza unitatea: Laneratzea eta gatazkak ebaztea

Kodea: 1094 - PU03 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Lanbide karrera egiteko interesak, gaitasunak eta motibazio pertsonalak analizatzea.
- Erabakiak hartzeko prozesua.
- Lanbide sektore jakin bat definitu eta aztertzea, inguruko lurralde eremuan nahiz Estatu mailan.
- Sektoreko enpresa txiki, ertain eta handietan lana bilatzeko prozesua bere eraginpeko lurralde eremuan, estatuan eta Europar Batasunean.
- Europar ikasi eta lan egiteko aukerak.
- Etengabeko prestakuntzak lan eta lanbide ibilbiderako duen garrantzia baloratzea. Informazio hori ematen duten tokiko, eskualdeko, Estatuako eta Europako erakundeak identifikatzea.
- Tokiko, eskualdeko, Estatuako eta Europar Batasuneko prestakuntza ibilbideak identifikatzea.
- Enplegua bilatzeko teknikak eta tresnak: curriculum vitaearen ereduak, Europako curriculum vitaeak eta laneko elkarriketak. Europar Batasunean langileen mugikortasuna errazten duten beste agiri batzuk: mugikortasun agiria.
- Autoenplegua baloratzea laneratzearen aukera gisa.
- Talde lanak erakundearen eraginkortasunari begira dituen alde onak eta txarrak baloratzea.
- Lantalde motak, betetzen dituzten eginkizunen arabera.
- Lantalde eraginkorraren ezaugarriak.
- Trebetasun sozialak. Hitzeko eta hitz gabeko komunikazio teknikak.
- Laneko bileretan erabiltzen diren agiriak: deialdiak, aktak eta aurkezpenak.
- Lantaldean parte hartzea. Kideek hartzen ahal dituzten rolen azterketa.
- Gatazka: ezaugarriak, iturriak eta etapak.
- Gatazka konpondu edo desagerrarazteko metodoak: bitartekotza, adiskidetzea, arbitrajea, epaiketa eta negoziazioa.

Lanbide modulua: Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak

Kodea: 1085

Iraupena: 110 ordu

Prestakuntza unitatea: Baliabide teknikoak eta langileak

Kodea: 1085 - PU01 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Ikus-entzunezko iturriak konprimatzea eta erregistratzea.
- Ikus-entzunezko materialen irudi, bihurteta eta atzemateko formatuak.
- Animazio proiektua.
- Animazio proiektu baten neurketa.
- Lan partekatua. Organigramak eta hierarkiak.
- Sarean lan egiteko programak konfiguratzea.
- Komunikazio eta elkarreragineko protokoloak.

Prestakuntza unitatea: Geruzak eta renderizatzea

Kodea: 1085 - PU02 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Render softwareak.
- Erabiltzailearen interfazeak.
- Render sistema aplikatzea.
- Render granjak.
- Lan estazioen eskuragarritasun, gaitasun eta abiadura eskemak.
- Estazio bakoitzean renderizatu beharreko fotogramako geruzen eta planoko fotogramen zerrendak.
- Estazio bakoitzean renderizatu diren fotogramako geruzen eta planoko fotogramen zerrendak, eta horiek berehala eguneratzea.
- Renderraren emaitzak sekuentzialki ikustea.
- Parametroak zuzentzea eta arazoak konpontzea.
- Sortutako materialen nomenklatura eta artxibatzea.

Prestakuntza unitatea: Proiektuaren bukaera

Kodea: 1085 - PU03 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Postproduktzio softwarea.
- Efektu zinematografikoak: desenfokatzeak, motion Blur, filag eta Z-buffer.
- Postproduktzio integrazio prozesuak.
- Efektu berriak diseinatzea eta sortzea.

Lanbide modulua: Jokoen eta ingurune interaktiboen proiektuak

Kodea: 1089

Iraupena: 160 ordu

Prestakuntza unitatea: Proiektuaren diseinua eta planifikazioa

Kodea: 1089 - PU01 (NA)

Iraupena: 60 ordu

- Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboen produktuak, estrategiak eta merkatua.
- Sistemak modelizatzea: tresnak, teknikak eta prozedurak.
- Narratiba eta komunikazio interaktiboa.
- Erabiltzaile interfazea (UI).
- Baldintza ergonomikoak, erabilgarritasunekoak eta irisgarritasunekoak.
- Sistemaren ahalmenaren eta funtzionamenduaren irudikapenak.
- Arkitekturak, plataformak eta ingurune teknologikoak (hardwarea eta softwarea).
- Ekoizpen edo garapen ingurunearen eragiketa eta segurtasuna.
- Pantailen diseinua.
- Edukien eta/edo iturrien sendotasuna, egokitasuna eta kalitatea baloratzea.
- Multimedia produktuaren, bideojoko proiektuaren eta/edo ingurune interaktiboaren informazio-moduak zehaztea.
- Informazioa sailkatzea, berregituratzea eta antolatzea.
- Egile eskubideak eta jabetza intelektuala.
- Biltegiratzeko sistemak, segurtasun kopiak eta bertsioen kontrola.

Prestakuntza unitatea: Proiektuaren produkzioa

Kodea: 1089 - PU02 (NA)

Iraupena: 60 ordu

- Lantaldeak, rolak, jarduerak, funtzioak eta eskumenak.
- Plangintza, antolaketa, gauzapena eta kontrola.
- Lanaren antolaketako metodologia. Proiektuaren faseetan baliabideak koordinatzea.
- Kostuen zenbatespena.
- Informazio eredia eta arkitektura garatzeko eta ezartzeko ekintza plana.
- Produkzioaren antolaketa.
- Azterketa teknikorako eta planteatutako arazoen konponbideak bilatzeko prestasuna.
- Eragiketarako autonomiaz egitea.

Prestakuntza unitatea: Proiektuaren ebaluazioa

Kodea: 1089 - PU03 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Zehaztapenak eta agertokiak balidatzea, ebaluatzea eta probak egitea.

–Prozesuen ebaluazio teknikoa, teknologikoa eta lehiakorra.

–Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboa ebaluatzeko proba sortak ezartzea eta diseinatzea.

Lanbide modulua: Gailu anitzeko ingurune interaktiboen garapena

Kodea: 1091

Iraupena: 160 ordu

Prestakuntza unitatea: Gailu anitzeko aplikazioen garapena

Kodea: 1091 - PU01 (NA)

Iraupena: 20 ordu

- Multimedia aplikazioen garapena.
- Multimediarako aplikazioen programazioa.
- Mekanismoak, datuen irudikapena (motak eta egiturak) eta operadoreak.
- Osagaiak erabiltzea eta erabiltzaile interfazea sortzea.

Prestakuntza unitatea: Gailu anitzeko aplikazioen programazioa

Kodea: 1091 - PU02 (NA)

Iraupena: 20 ordu

- Objektuetara bideratutako programazioa (OOP).
- Gailu anitzeko plataformetarako multimedia proiektuak garatzea.

Prestakuntza unitatea: Bideojokoen diseinua

Kodea: 1091 - PU03 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Entretanimendu sistema interaktiboetarako plataformak eta arkitekturak (bideokontsolak, orde-nagailu pertsonalak eta gailu mugikorrak).
- Bideojokoak sortzea. Motorrak.
- Prozesatu ondoko ondorioak. Motorrak.

Prestakuntza unitatea: Bideojokoen garapena

Kodea: 1091 - PU04 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Entretanimendu sistema interaktiboak:
 - Entretanimendu sistema interaktiboetarako plataformak eta arkitekturak.
 - Prestakuntza birtualari aplikatutako sistema interaktiboak.
 - Kultur eremuei eta ekitaldiei aplikatutako entretanimendu aplikazio interaktiboak.
 - Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboak. Serious game.
 - Telebista interaktiboa. Teknologiak eta elkarreragin mailak.
- Bideojokoak sortzea:
 - Bideojokoak sortzea. Motorrak.
 - Bideojokoaren programa nagusia (egoerak eta begizta nagusia).
 - Bideojokoaren datuak kudeatzea. Objektuak eta ekintzak.

- Scripting lengoaiak (lengoaiak eta erabilerak).
- 3D programazio grafikoa: osagarriak eta girotzea.

Prestakuntza unitatea: Multimedia aplikazioen garapena

Kodea: 1091 - PU05 (NA)

Iraupena: 20 ordu

–Elkarreraginerako hardware elementuak:

- Elkarreragin sistemak.
- Bi norabideko gertaerak eta komunikazioak kanpoko gailuekin. Proiektu interaktiboetarako multitouch gailuak eta gainazalak.
- Bideoa hartzeko sistemak kudeatzea.
- Irudiaren denbora errealeko kudeaketan oinarritutako aplikazioak programatzea.
- Mundu birtualak eta errealtatea integratzea.

–Gailuen artean informazioa trukatzeko:

- Informazioa gailu mugikorren bidez eskuratzea.
- GPS sistemetan oinarritutako aplikazioak programatzea.
- Zuzeneko atzipenak kodetzea.
- Gailuen arteko hari gabeko komunikazioak.

Prestakuntza unitatea: Gailu anitzeko inguruneen simulazioa

Kodea: 1091 - PU06 (NA)

Iraupena: 20 ordu

–Gailu anitzeko inguruneen simulazioa.

–Birtualizazioan oinarritutako simulazio inguruneak.

–Multimedia instalazio interaktiboak egiaztatzea eta balidatzea.

–Pertsona guztientzako diseinuko simulazio inguruneak.

Lanbide modulua: Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa
Kodea: 0907
Iraupena: 130 ordu

Prestakuntza unitatea: Ekipoen konfigurazioa eta mantentzea

Kodea: 0907 - PU01 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Edizio/postprodukzio gelak konfiguratzeke eta optimizatzeko prozedurak.
- Gelako ekipamendu teknika definitzea eta gainbegiratzeta.
- Bideoa erregistratzeko eta erreproduzitzeko gailuak hautatzeta.
- Lan-fluxua zehaztea.
- Zinemarako, bideoarako eta telebistarako postprodukzioke eta soinu jasotzeko gelak konfiguratzea.
- Seinaleak bideratzeta edizio ekipamenduan.
- Soinu mahai analogiko eta digitalaren eragiketa teknikak.
- Hargailuak hautatzeta.
- Muntaketa eta postprodukzio ekipoen mantentze-lanak.

Prestakuntza unitatea: Postprodukzioaren errealizazioa

Kodea: 0907 - PU02 (NA)

Iraupena: 40 ordu

- Ikus-entzunezko muntaketa sistemen eragiketa.
- Muntaketa prozesua.
- Ikus-entzunezko muntaiaren teknikak eta teoriak aplikatzeta programak gauzatzean.
- Muntaketa ebaluatzeko prozedurak.
- Zinema laborategiko zerbitzuak.
- Trukatzeke dokumentuak.
- Materiala trukatzeko sistemat eta protokoloak.
- Baliabideak sailkatzeko, identifikatzeko eta biltegiratzeko teknikak.
- Plataformen artean trukatzeko formatuak eta euskarriak.
- Trukatzeke formatuak eta euskarriak soinu postprodukzioarako.

Prestakuntza unitatea: Efektuak sortzea eta sartzea

Kodea: 0907 - PU03 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Bideo efektuak sortzeko gailuak.
- Irudia postproduzitzeko plataformak eta sistemat.
- Multigeruza konposizioke teknikak eta prozedurak.
- Efektuak aplikatzeko prozedurak:
 - Key efektuak. Gainjartzeta eta inkrustazioa.

–Errotulazioa eta grafikoak sortzeko teknikak:

- Muntatzeko eta postprodukzioko eragiketei aplikatu beharreko dokumentazioa.

Prestakuntza unitatea: Masterraren akabera eta sorkuntzarako prozesuak

Kodea: 0907 - PU04 (NA)

Iraupena: 30 ordu

–Soinuztatze eta muntatzeko bukaerako prozesuak.

–Produktuaren akaberako teknikak, prozedurak eta lan fluxuak: irudiak egonkortzea, etalonajea eta kolorea eta monitorizazio sistemak zuzentzea.

–Laneko fluxuak eta teknikak offline edizioan: negatiboa konformatzea eta ebakitzea.

–Produktuaren kalitate kontrola.

–Postprodukzioaren bukaerako balantze teknika: balorazio irizpideak.

–Kalitate kontrola muntaian, edizioan eta postprodukzioan.

–Ikus-entzunezko produktuen ustiapen leihoen baldintza teknikoak.

–Telebista operadoreen bitartez ikus-entzunezko produktuak hedatzeko sistemak.

–Banaketa komertziala: euskarri fisikodun kopiak eta edukiak deskargatzea.

–Zinema aretoetan proiektatzeko formatuak.

–Masterra eta ustiapen kopiak lortzeko prozesua.

–DVD eta blu-ray egiletasun sistemak.

–Bideo bikoizketa eta segurtasuneko kopiak sortzea.

–Produktua aurkeztea.

–Muntatzeko/postprodukzioko prozesuan sortutako datuak, dokumentuak eta baliabideak sailkatzea eta artxibatzea.

Lanbide modulua: Ingelesa II

Kodea: NA02

Iraupena: 40 ordu

Modulu honetan prestakuntza unitate bakarra dago eta haren iraupena eta garapena bat datoz curriculumeko Ingelesa II lanbide moduluan ezarritakoarekin.

Lanbide modulua: Enpresa eta Ekimena

Kodea: 1095

Iraupena: 70 ordu

Prestakuntza unitatea: Ekintzailatza kultura eta ideien sorrera sustatzea

Kodea: 1095 - PU01 (NA)

Iraupena: 20 ordu

- Kultura ekintzailea: ekintzailatza, enpresa barneko ekintzailatza eta ekintzailatza soziala sustatzea. Negozio ideiak sustatzeko teknikak.
- Berrikuntza eta garapen ekonomikoa. Berrikuntzaren ezaugarri nagusiak 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan arloko enpresen jardueran.
- Ekintzaileen funtsezko faktoreak: ekimena, sormena eta prestakuntza.
- Ekintzaileen jarduna 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan sektoreko ETE bateko enpresaburu eta enplegatu gisa.
- Ekintzailatzari lotutako arriskua.
- Negozio ideia 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan arloko enpresa baten esparruan.
- Enpresaburuaren kontzeptua. Enpresa jardueretan aritzeko betebeharrak. Izaera ekintzailea.
- Sormenerako, komunikaziorako eta lidergorako oinarritzko gaitasunak, besteak beste.
- Pertsona sortzailearen ezaugarriak. Sormena sustatzen duten teknikak.
- Aginte eta zuzendaritza estiloak ezagutzea. Aplikazioa enpresako esparruetan.
- Motibazioaren kontzeptua. Motibatze teknikak eta haien aplikazioa.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan sektorean ari den enplegatu baten eta ekintzaile baten lan arloko gaitasunak eta gaitasun pertsonalak ezagutzea.

Prestakuntza unitatea: Enpresa plan baten bideragarritasun ekonomiko finantzarioa

Kodea: 1095 - PU02 (NA)

Iraupena: 30 ordu

- Enpresa sistema gisa. Enpresaren oinarritzko eginkizunak.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan sektoreko ETE baten bideragarritasun ekonomikoa eta bideragarritasun finantzarioa.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan sektoreko ETE baten ingurune orokorraren eta berariazkoaren azterketa.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan sektoreko ETE baten harremanak.
- Enpresa nazioartean. Europar Batasunean askatasunez ezartzeko eskubidea.
- Enpresa plan bat prestatzea.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboan sektoreko enpresa baten ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak aztertzea.
- Marketin plan baten edukiak.
- Ahuleziak eta indarrak identifikatzea, AMIA.
- Enpresa motak. Forma juridikoak.
- Forma juridikoa hautatzea.

- Ekoizpen prozesuaren edo zerbitzu ematearen deskribapen teknikoa. Giza baliabideak.
- Ekoizpen faseen definizioa. Hobetzeko sistemak.

Prestakuntza unitatea: Enpresa bat abian jartzea

Kodea: 1095 - PU03 (NA)

Iraupena: 20 ordu

- Enpresen fiskalitatea: Nafarroako Foru Komunitateko zerga sistemaren berezitasunak.
- Enpresa bat eratzeko administrazio izapideak.
- Enpresa bat eratzeko aholku ematen duten erakunde eta instituzioak.
- Kontabilitatearen kontzeptua eta oinarrizko ideiak.
- Funtzio komertzial eta finantzarioaren kontzeptua.
- Kontabilitateko eragiketak: enpresa baten informazio ekonomikoaren erregistroa.
- Enpresen zerga betebeharrak.
- Dokumentu ofizialak aurkezteko eskakizunak eta epeak.
- 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren arloko enpresa baten administrazio kudeaketa.

4. ERANSKINA

BALIOZKOTZEAK ETA SALBUESPENAK

1/1990 Lege Organikoaren (LOGSE) babesean ezarritako tituluetakoa lanbide moduluen eta 2/2006 Lege Organikoaren babesean 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikari tituluan ezarritakoen arteko baliozkotzeak.

LOGSE LEGEAN EZARRITAKO HEZIKETA ZIKLOETAN JASOTAKO LANBIDE MODULUAK (LOGSE 1/1990)	HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOE, 2/2006): 3D ANIMAZIOAK, JOKOAK ETA INGURUNE INTERAKTIBOAK
Multimedia errealizazioa.	1090. Multimedia proiektu interaktiboaren errealizazioa.
Ikus-entzunezkoen eta ikuskizunen errealizazioko goi mailako teknikari titulua lantokiko prestakuntza.	1092. Lantokiko prestakuntza.

5. ERANSKINA

LANBIDE MODULUEN ETA GAITASUN UNITATEEN ARTEKO KORRESPONDENTZIA

A) Gaitasun-unitateek lanbide moduluekin duten korrespondentzia, horiek baliozkotzeko.

EGIAZTATUTAKO GAITASUN UNITATEAK	BALIOZKOTU DAITEZKEEN LANBIDE MODULUAK
UC0213_3: Zehaztutako proiektua sortzeko parametroak zehaztea, eta irudikapen grafikoen animazioa egiteko tresneria hautatzea eta konfiguratzea.	1085. Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak.
UC0214_3: Animazioa osatzen duten elementuak modelatzea eta grafikoki irudikatzea.	1086. Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea.
UC0215_3: Sortutako iturriak, animatzea, argizatzea eta koloreztatzea; kamera birtualak kokatzea, renderizatzea eta azken efektuak aplikatzea.	1087. 2D eta 3D elementuen animazioa. 1088. 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak.
UC0943_3: Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboak definitzea.	1089. Jokoen eta ingurune interaktiboaren proiektuak.
UC0944_3: Ikus-entzunezko multimedia edukiak –propioak eta kanpoak– sortzea eta egokitzea. UC0945_3: Elementuak eta iturriak integratzea egile eta edizio tresnen bidez.	1090. Multimedia proiektu interaktiboaren errealizazioa.
UC0945_3: Elementuak eta iturriak integratzea egile eta edizio tresnen bidez. UC0946_3: Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboaren prototipoa ebaluatzea, kalitatea kontrolatzeko eta dokumentazioa sortzeko prozesuak egitea.	1091. Gailu anitzeko ingurune interaktiboaren garapena.
UC0949_3: Muntaketa egitea, hainbat lekutako materialak eta postprodukzio tresnak erabiliz. UC0950_3: Muntaketako eta postprodukzio bukaerako prozesuak koordinatzea, ikus-entzunezko azken produktua sortu arte.	0907. Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa.

B) Lanbide moduluek gaitasun unitateekin duten korrespondentzia, horiek egiaztatzeko.

GAINDITUTAKO LANBIDE MODULUAK	EGIAZTATZEN AHAL DIREN GAITASUN UNITATEAK
1085. Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak.	UC0213_3: Zehaztutako proiektua sortzeko parametroak zehaztea, eta irudikapen grafikoen animazioa egiteko tresneria hautatzea eta konfiguratzea
1086. Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea.	UC0214_3: –2D edo 3D animazioa osatzen duten elementuak modelatzea eta grafikoki irudikatzea
1087. 2D eta 3D elementuen animazioa. 1088. 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak.	UC0215_3: Sortutako iturriak, animatzea, argizatzea eta koloreztatzea; kamera birtualak kokatzea, renderizatzea eta azken efektuak aplikatzea
1089. Jokoen eta ingurune interaktiboaren proiektuak.	UC0943_3: Ikus-entzunezko multimedia proiektu interaktiboak definitzea
1090. Multimedia proiektu interaktiboaren errealizazioa.	UC0944_3: Ikus-entzunezko multimedia edukiak –propioak eta kanpoak– sortzea eta egokitzea UC0945_3: Elementuak eta iturriak integratzea egile eta edizio tresnen bidez
1091. Gailu anitzeko ingurune interaktiboaren garapena.	UC0945_3: Elementuak eta iturriak integratzea egile eta edizio tresnen bidez UC0946_3: Ikus-entzunezko multimedia produktu interaktiboaren prototipoa ebaluatzea, kalitatea kontrolatzeko eta dokumentazioa sortzeko prozesuak egitea
0907. Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa.	UC0949_3: Muntaketa egitea, hainbat lekutako materialak eta postprodukzio tresnak erabiliz UC0950_3: Muntaketako eta postprodukzio bukaerako prozesuak koordinatzea, ikus-entzunezko azken produktua sortu arte

6. ERANSKINA

IRAKASLEAK

A) *Esleitutako irakaslanak.*

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA ESPEZIALITATEA	KIDEGOAK
1085. Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak.	Hedabideak eta Prozesuak.	Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.
1086. Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea.	Hedabideak eta Prozesuak.	Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.
1087. 2D eta 3D elementuen animazioa.	Hedabideak eta Prozesuak.	Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.
1088. 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak.	Irudiko eta Soinuko Teknika eta Prozedurak. Irakasle espezialista.	Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
1089. Jokoen eta ingurune interaktiboaren proiektuak.	Hedabideak eta Prozesuak.	Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.
1090. Multimedia proiektu interaktiboaren errealizazioa.	Irudiko eta Soinuko Teknika eta Prozedurak.	Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
1091. Gailu anitzeko ingurune interaktiboaren garapena.	Irudiko eta Soinuko Teknika eta Prozedurak. Irakasle espezialista.	Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
0907. Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa.	Irudiko eta Soinuko Teknika eta Prozedurak.	Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
1093. 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren proiektua.	Irudiko eta Soinuko Teknika eta Prozedurak. Hedabideak eta Prozesuak.	Lanbide Heziketako irakasle teknikoak. Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.
1094. Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak.	Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak.	Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.
1095. Enpresa eta Ekimena.	Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak.	Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.
NA01. Ingelesa I.	Ingelesa.	Bigarren Hezkuntzako katedradunak. Bigarren Hezkuntzako irakasleak.

B) *Irakaslanari dagokionez baliokideak diren titulazioak.*

KIDEGOAK	ESPEZIALITATEAK	TITULAZIOAK
Bigarren Hezkuntzako irakasleak.	Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak.	–Enpresa Zientzietako diplomaduna. –Lan Harremanetako diplomaduna. –Gizarte Laneko diplomaduna. –Gizarte Hezkuntzako diplomaduna. –Kudeaketa eta Administrazio Publikoko diplomaduna.

C) *Ikastetxe pribatueterako behar diren titulazioak.*

LANBIDE MODULUAK	TITULAZIOAK
1088. 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak. 1090. Multimedia proiektu interaktiboaren errealizazioa. 1091. Gailu anitzeko ingurune interaktiboaren garapena. 0907. Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa. 1093. 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboaren proiektua.	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa edota dagokion gradu edo haren baliokidea den beste gradu bateko tituluduna. Diplomaduna, ingeniari teknikoa, arkitekto teknikoa edo dagokien gradu titulua edo beste titulu baliokide batzuk.
1085. Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak. 1086. Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea. 1087. 2D eta 3D elementuen animazioa. 1089. Jokoen eta ingurune interaktiboaren proiektuak. 1094. Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak. 1095. Enpresa eta Ekimena.	–Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa edo kasu kasuko gradu titulua, edo irakasle aritzeko baliokideak diren beste titulu batzuk.

7. ERANSKINA

EREMUAK

Prestakuntza eremua.
Erabilera anitzeko gela.
Multimediako ikasgela teknikoa.
Animazioko ikasgela teknikoa.
Ikus-entzunezko produkzioen estudioak.
Animazio klasikoko estudioa.
Muntaketa eta postprodukzioko gelak.

28/2023 FORU DEKRETUA, martxoaren 15ekoa, Nafarroako Foru Komunitatean 3D Animazioetako, Jokoetako eta Ingurune Interaktiboetako goi mailako teknikari tituluaren egitura eta curriculuma ezartzen dituen	2
1. artikulua. Xedea	4
2. artikulua. Identifikazioa	4
3. artikulua. Lanbide-erreferentea eta lanbide jardura	4
4. artikulua. Curriculuma	4
5. artikulua. Lanbide moduluak eta prestakuntza unitateak	4
6. artikulua. Heziketa zikloan sartzeko bideak	5
7. artikulua. Ziklotik beste ikasketa batzuetara igarotzea	5
8. artikulua. Baliozkotzeak eta salbuespenak	5
9. artikulua. Lanbide moduluen eta gaitasun unitateen arteko korrespondentzia	5
10. artikulua. Irakasleak	5
11. artikulua. Espazioak eta ekipamenduak	6
Xedapen gehigarri bakarra	6
Xedapen indargabetzaile bakarra.–Arauak indargabetzea	7
AZKEN XEDAPENAK	7
Azken xedapenetako lehena.–Ezarpena	7
Azken xedapenetako bigarrena.–Indarra hartzea	7
1. ERANSKINA	8
LANBIDE-ERREFERENTEA	8
A) Lanbide-profila	8
B) Produkzio sistema	10
2. ERANSKINA	12
CURRICULUMA	12
A) Heziketa zikloaren helburu orokorrak	12
B) Lanbide moduluak	13
a) Izena, iraupena eta sekuentziazioa	13
b) Lanbide moduluen garapena	14
Lanbide modulua: Animaziorako diseinua, marrazketa eta modelatzea	14
Lanbide modulua: 2D eta 3D elementuen animazioa	20
Lanbide modulua: 2D eta 3D kolorea, argiztapena eta akaberak	26
Lanbide modulua: Multimedia proiektu interaktiboen errealizazioa	32
Lanbide modulua: Ingelesa I	38
Lanbide modulua: Lanerako Prestakuntza eta Orientabideak	43
Lanbide modulua: Ikus-entzunezko 2D eta 3D animazio proiektuak	50
Lanbide modulua: Jokoen eta ingurune interaktiboen proiektuak	55
Lanbide modulua: Gailu anitzeko ingurune interaktiboen garapena	62

Lanbide modulua: Ikus-entzunezkoen muntaketaren eta postprodukzioaren errealizazioa	68
Lanbide modulua: Ingelesa II	75
Lanbide modulua: Enpresa eta Ekimena	80
Lanbide modulua: 3D Animazioen, Jokoen eta Ingurune Interaktiboen proiektua	85
Lanbide modulua: Lantokiko Prestakuntza	87
3. ERANSKINA	90
PRESTAKUNTZA UNITATEAK	90
A) Nola antolatu diren moduluak prestakuntza unitatetan	90
B) Prestakuntza unitateen garapena	92
4. ERANSKINA	113
BALIOZKOTZEAK ETA SALBUESPENAK	113
5. ERANSKINA	114
LANBIDE MODULUEN ETA GAITASUN UNITATEEN ARTEKO KORRESPONDENTZIA ...	114
A) Gaitasun-unitateek lanbide moduluekin duten korrespondentzia, horiek baliozkotzeko	114
B) Lanbide moduluek gaitasun unitateekin duten korrespondentzia, horiek egiaztatzeko	114
6. ERANSKINA	115
IRAKASLEAK	115
A) Esleitutako irakaslana	115
B) Irakaslanari dagokionez baliokideak diren titulazioak	115
C) Ikastetxe pribatuetarako behar diren titulazioak	115
7. ERANSKINA	116
EREMUAK	116