

## XEDAPEN OROKORRAK

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE ETA IKERKETA SAILA

4381

*128/2011 DEKRETUA, ekainaren 21ekoa, Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren tituluari dagokion curriculuma ezartzen duena.*

Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 10.1. artikulua ezartzen duenez, Estatuko Administrazio Orokorrak finkatuko ditu Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalan aditzera emandako lanbide-prestakuntzako eskaintzak osatuko dituzten profesionaltasun-ziurtagiriak eta -tituluak, betiere Konstituzioaren 149.1.30. eta 7. artikuluan xedatutakoaren arabera eta Lanbide Heziketaren Kontseilu Nagusiari kontsultatu ondoren.

Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren 39.6. artikulua xedatzen duenez, Espainiako Gobernuak, autonomia-erkidegoei kontsultatu ostean, lanbide-heziketako ikasketei dagozkien titulazioak ezarriko ditu, baita titulazio horietako bakoitzaren curriculumaren oinarritzko alderdiak ere.

Hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 6. artikuluan definitzen da lanbide-heziketako tituluen egitura. Horretarako, Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionala, Europar Batasunak finkatutako arteztarauak, eta gizarte-intereseko beste alderdi batzuk hartu dira kontuan. Bestalde, Errege Dekretu horren 7. artikulua zehazten du titulu horien lanbide-profila, eta horren barnean hartuko dira konpetentzia orokorra, konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak, eta, hala badagokio, tituluari dagozkien Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalaren konpetentzia-atalak.

451/2010 Errege Dekretuak, apirilaren 16koak, Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren titulua ezartzen du eta haren gutxieneko irakaskuntzak ezartzen ditu. Dekretu horrek ordezkatu egin du 2050/1995 Errege Dekretuak, abenduaren 22koak, ezartzen zuen Elikagaien industriako goi-mailako teknikariaren tituluaren erregulazioa.

Bestetik, hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen 1538/2006 Errege Dekretuaren 17. artikulua xedatzen duenez, hezkuntza-administrazioek ezarriko dituzte Lanbide Heziketako irakaskuntzen curriculumak. Edonola ere, Errege Dekretu horretan bertan xedatutakoa eta titulu bakoitza erregulatzen duten arauetan xedatutakoa errespetatu beharko dute.

Euskal Autonomia Erkidegoaren berezko eskumenen esparruari dagokionez, Autonomia Estatutuaren 16. artikuluan aditzera ematen denez, «Konstituzioaren lehen erabaki gehigarrian erabakitzen dena aplikatzeko, irakaskuntza, zabalera, maila, gradu, era eta espezialitate guztietan, Euskal Herriko Komunitate Autonomoaren konpetentziapean dago, Konstituzioaren 27. artikuluan eta berori zehaztuko duten Lege Organikoei, haren 140.1.30 artikulua Estatuari ematen dizkion ahalmenei eta guztiori betetzeko eta bermatzeko behar den goi inspekzioari kalterik egiteke».

Bestalde, otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuak, hezkuntza-sistemaren barruan, Lanbide Heziketaren antolamendua eta araudia ezartzen ditu Euskal Autonomia Erkidegoaren esparrurako.

Azaldutako aurrekariaren arabera, Dekretu honen helburua da Euskal Autonomia Erkidegorako ezartzea Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren tituluari dagozkion Lanbide Heziketako irakaskuntzetarako curriculumak, betiere Elikagaien industriako

prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren titulua ezartzen duen eta tituluaren gutxieneko irakaskuntzak finkatzen dituen apirilaren 16ko 451/2010 Errege Dekretuaren babesean.

Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren tituluaren curriculumean alderdi hauek deskribatzen dira: alde batetik, tituluak adierazten duen lanbide-profila (kualifikazioak eta konpetentzia-atalak zerrendatzen dira, eta konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak deskribatzen dira); eta, bestetik, tituluak biltzen dituen helburu orokorren eta lanbide-moduluen bidez, besteak beste, ezarritako irakaskuntzak (lanbide-modulu bakoitzari dagozkion ikaskuntzaren emaitzak, ebaluazio-irizpideak eta edukiak, eta horiek antolatu eta ezartzeko jarraibideak eta zehaztapenak barne hartuta).

Helburu orokorrak profileen deskribatzen diren konpetentzia profesional, pertsonal eta sozialetatik atera dira. Haietan, ikasleak heziketa-zikloaren amaieran eskuratu behar dituen gaitasunak eta lorpenak adierazten dira; hortaz, heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-moduluetako bakoitzean landu beharreko edukiak eta ikasleak bereganatu behar dituen ikaskuntzaren emaitzak lortzeko lehen iturria dira.

Modulu bakoitzean jasotako edukiak irakatsi eta ikasteko prozesuaren euskarria dira; ikasleak trebetasun eta abilezia teknikoak, etorkizun profesionalean aurrera egiteko kontzeptuzko oinarri zabala eta lortu nahi den kualifikazioarekiko lanbide-nortasun koherentea islatuko duten portaerak eskura ditzan.

Honako dekretu hau bideratzean, emakumeen eta gizonen berdintasunerako otsailaren 18ko 4/2005 Legearen 19. artikulutik 22. artikulura bitartean aurreikusten diren izapideak bete dira.

Hori dela-eta, Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketako sailburuak proposatuta, Lanbide Heziketako Euskal Kontseiluak emandako txostenarekin eta gainerako aginduzko txostenekin, Euskadiko Aholku Batzorde Juridikoaren arabera, eta Jaurlaritzaren Kontseiluak 2011ko ekainaren 21ean egindako bilkuran eztabaidatu eta onartu ondoren, hauxe

XEDATU DUT:

I. KAPITULUA

XEDAPEN OROKORRA

1. artikulua.– Xedea eta aplikazio-esparrua.

1.– Dekretu honek Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren tituluari dagozkion Lanbide Heziketako irakaskuntzetarako curriculumak ezartzen du Euskal Autonomia Erkidegorako.

2.– Ikastetxeak duen autonomia pedagogikoaren eta antolamendukoaren ildotik, hari dagokio bere ikastetxearen ikasketa Proiektua ezartzea, eta proiektu horretan ezarriko ditu bere irakaskuntza-lanaren ezaugarriak eta nortasuna zehazteko, eta lanbide-moduluen programazioak prestatzeari buruzko irizpideak finkatzeko beharrezko erabakiak.

3.– Ikastetxearen ikasketa Proiektuaren esparruan, heziketa-zikloaren arduraren irakasle-taldeari eta, zehazki, irakasle bakoitzari dagokio programazioak prestatzea. Horretarako, ezartzen diren helburu orokorrak kontuan izan behar dituzte, lanbide-modulu bakoitzean bildutako ikaskuntzaren emaitzak eta edukiak errespetatu behar dituzte, eta irakaskuntzen erreferentziazko lanbide-profila hartu behar dituzte euskarri.

## II. KAPITULUA

## TITULUAREN IDENTIFIKAZIOA ETA LANBIDE-PROFILA

## 2. artikulua.– Tituluaren identifikazioa.

Honako elementu hauek identifikatzen dute Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren titulua:

- Izena: Elikagaien industriako prozesuak eta kalitatea.
- Maila: Goi-mailako Lanbide Heziketa.
- Iraupena: 2.000 ordu.
- Lanbide-arloa: elikagaien industriak.
- Kodea: INSN-5b (Irakaskuntzaren Nazioarteko Sailkapen Normalizatua).

## 3. artikulua.– Lanbide-profila.

Tituluari dagokion lanbide-profila, konpetentzia orokorraren, konpetentzia profesionalen, pertsonalen eta sozialen, lanbide-kualifikazioen eta konpetentzia-atalen bidez adierazten da.

1.– Titulu honen konpetentzia orokorra datza elikagaiak elaboratzeko prozesua antolatzean eta kontrolatzean eta eragiketak eta beharrezko baliabide materialak eta giza baliabideak ikuskatzean, betiere elikagaien produkzio, kalitate eta segurtasuneko planak, laneko arriskuen prebentziorako planak eta ingurumena babesteko planak aplikatuz, indarrean dagoen legeriaren arabera.

## 2.– Konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak.

Honako hauek dira titulu honen konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak:

a) Produkzio-prozesuak planifikatzea, eta elaboratu beharreko produktuaren arabera esleitzea tresneria eta instalazioak.

b) Elikagaien produkzioa eta produkzioko sistema automatikoak programatzea eta antolatzea, ezarritako kalitateko, segurtasuneko eta ingurumen-babeseko eskakizunak aintzat hartuz.

c) Elikagaiak elaboratzeko eragiketak gidatzea eta sortzen diren gorabeherak ebaztea.

d) Ontziratze, enbalatzeko eta etiketatze eragiketak gainbegiratzea, kalitate eta segurtasun-baldintzetan.

e) Elikadura-enpresako logistika planifikatzea, eta lehengaiak, gai osagarriak eta produktuak hornitzeko, biltegitratze eta bidaltzeko eragiketak antolatzea.

f) Tresneriaren eta instalazioen mantentze-egoera eta operatibotasuna programatzea eta ikuskatzea, eta higiene, kalitate, eraginkortasun eta segurtasuneko baldintzetan funtzionatzen dutela bermatzea.

g) Kalitatea kontrolatzea eta bermatzea, saiakuntza fisikoen, kimikoen, mikrobiologikoen eta sentsozialen bitartez.

h) Elikadura-enpresa txikiko produktuak merkaturatzea eta sustatzea.

i) Produkzio-prozesuan, baliabideen erabilera eraginkorra, gaikako bilketa eta hondakinak arazteko eta ezabatzeko lanak gainbegiratzea, ingurumen-babesa bermatzearren, betiere enpresaren planen eta indarrean dagoen araudiaren arabera.

j) Elikagaien segurtasuneko araudia, laneko arriskuen prebentzioko araudia eta elikagaien industriako sektoreetako berariazko legeria aplikatzea.

k) Produkzio-prozesuetan beharrezkoak diren informazio- eta komunikazio-teknologiak aplikatzea bere lanbide-esparruko arloetan.

l) Talde-lana antolatzea eta koordinatzea, eta, horretarako, gidaritza bere gain hartzea, lanbide-harreman irekiak edukitzea eta bere konpetentziaren esparruan errespetuz eta erantzukizun-senaz komunikatzea, betiere enpresaren hierarkia kontuan izanik.

m) Elikagaien industriako sektoreko aldaketa teknologikoen, antolamenduko eta sozio-kulturalen aurrean eguneratzeko eta berritzeko jarrera izatea, batez ere produktu, prozesu eta merkaturatzeko eredu berrien garapenean.

n) Produkzioko helburuak betetzea, lan-taldearekin elkarlanean jardutea, eta erantzukizunaren eta tolerantziaren printzipioen arabera jardutea.

ñ) Produkzio-prozesuetako aldaketa teknologikoen eta antolamenduko onoriozko lanpostuetara eta lan-egoera berrietara egokitzea.

o) Bere eskubideez baliatzea eta lan-harremanen ondoriozko betebeharrak betetzea, indarrean dagoen legerian ezarritakoaren arabera.

p) Ezarritako arauari eta prozedurei jarraituz, arazoak ebaztea eta norbanako erabakiak hartzea, bere eskumeneko esparruaren barruan definituak.

q) Lanbide-karrera kudeatzea, enplegurako, autoenplegurako eta ikaskuntzarako aukerak aztertuz.

r) Enpresa txikia sortzea eta kudeatzea, eta produktuen bideragarritasuna, produkzioaren plangintza eta merkaturatzea aztertzea.

s) Bizitza ekonomikoan, sozialean eta kulturean parte-hartze aktiboa izatea, jarrera kritiko eta arduratsuekin.

3.– Titulu honetan biltzen diren Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalako kualifikazioen eta konpetentzia-atalen zerrenda:

– Osatutako lanbide-kualifikazioak:

a) INA 176\_3. Kontserben eta landare-zukuen industriak (1228/2006 Errege Dekretua, urriaren 27koa). Honako gaitasun-atal hauek barnean hartzen ditu:

UC0556\_3: Elikagaien industriako hornikuntzak, biltegia eta bidalketak kudeatzea, eta merkaturatzen laguntzeko jarduerak egitea.

UC0557\_3: Elikagaien industriako produkzioa programatzea eta kudeatzea.

UC0558\_3: Elikagaien industriaren ingurumen-kudeaketako eta kalitateko plana ezartzen eta garatzen laguntzea.

UC0559\_3: Kontserbak eta landare-zukuak produzitzeko prozesuak garatzea eta eragiketa-prozedurak zehaztea.

UC0560\_3: Kontserben eta landare-zukuen fabrikazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.

UC0561\_3: Kontserbak eta landare-zukuak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentsozialeko teknikak aplikatzea.

b) INA 177\_3. Zerealen deribatuen eta gozokien industriak (1228/2006 Errege Dekretua, urriaren 27koa). Honako gaitasun-atal hauek barnean hartzen ditu:

UC0556\_3: Elikagaien industriako hornikuntzak, biltegia eta bidalketak kudeatzea, eta merkaturatzen laguntzeko jarduerak egitea.

UC0557\_3: Elikagaien industriako produkzioa programatzea eta kudeatzea.

UC0558\_3: Elikagaien industriaren ingurumen-kudeaketako eta kalitateko plana ezartzen eta garatzen laguntzea.

UC0562\_3: Zerealen deribatuak eta gozokiak produzitzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.

UC0563\_3: Zerealen deribatuen eta gozokien elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.

UC0564\_3: Zerealen deribatuak eta gozokiak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentsozialeko teknikak aplikatzea.

c) INA 178\_3. Arrantzaren eta akuikulturaren produktuen industriak (1228/2006 Errege Dekretua, urriaren 27koa). Honako gaitasun-atal hauek barnean hartzen ditu:

UC0556\_3: Elikagaien industriako hornikuntzak, biltegia eta bidalketak kudeatzea, eta merkaturatzen laguntzeko jarduerak egitea.

UC0557\_3: Elikagaien industriako produkzioa programatzea eta kudeatzea.

UC0558\_3: Elikagaien industriaren ingurumen-kudeaketako eta kalitateko plana ezartzen eta garatzen laguntzea.

UC0565\_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.

UC0566\_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuen elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.

UC0567\_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentsozialeko teknikak aplikatzea.

d) INA 180\_3. Esne-industriak (1228/2006 Errege Dekretua, urriaren 27koa). Honako gaitasun-atal hauek barnean hartzen ditu:

UC0556\_3: Elikagaien industriako hornikuntzak, biltegia eta bidalketak kudeatzea, eta merkaturatzen laguntzeko jarduerak egitea.

UC0557\_3: Elikagaien industriako produkzioa programatzea eta kudeatzea.

UC0558\_3: Elikagaien industriaren ingurumen-kudeaketako eta kalitateko plana ezartzen eta garatzen laguntzea.

UC0571\_3: Kontsumoko esneak eta esnekiak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.

UC0572\_3: Kontsumoko esneen eta esnekien elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.

UC0573\_3: Kontsumoko esneak eta esnekiak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentsozialeko teknikak aplikatzea.

e) INA 239\_3. Harakintza-industriak (729/2007 Errege Dekretua, urriaren 27koa). Honako gaitasun-atal hauek barnean hartzen ditu:

UC0556\_3: Elikagaien industriako hornikuntzak, biltegia eta bidalketak kudeatzea, eta merkaturatzen laguntzeko jarduerak egitea.

UC0557\_3: Elikagaien industriako produkzioa programatzea eta kudeatzea.

UC0558\_3: Elikagaien industriaren ingurumen-kudeaketako eta kalitateko plana ezartzen eta garatzen laguntzea.

UC0765\_3: Gizentzeko azienda hiltzeko, prestatzeko eta zatikatzeko eta haragi-produktuak eta -prestakinak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.

UC0766\_3: Haragi-produktuen eta -prestakinen elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea, baita animaliak hiltzeko, prestatzeko eta zatikatzeko lanak ere.

UC0767\_3: Haragi-produktuak eta -prestakinak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentsozialeko teknikak aplikatzea.

#### 4. artikulua.– Lanbide-ingurunea.

1.– Lanbide-irudi honek elikagaien industriako enpresa txikietan, ertainetan edo handietan egiten du lan, lan-talde baten barruan. Produkzioaren kudeaketako, antolamenduko eta kontroleko zereginak egiten ditu, betiere elikagaien alorreko logistikaren, ikerketaren, garapenaren, kalitatearen, segurtasunaren, laneko arriskuen eta ingurumen-babesaren arloetan. Tarteko aginte gisa dihardu, goi-mailako arduradun tekniko baten gainbegiratupean. Haatik, enpresa txikietan autonomia handiagoa izango du eta enpresa-kudeaketako eta zuzendaritzako lanak hartu ahal izango ditu bere gain.

2.– Lanbide eta lanpostu garrantzitsuenak hauek dira:

- Lerroko, fabrikazio-plantako, sekzioko edo biltegioko burua.
- Txandako burua.
- Tresneriaren, prozesuen eta produktuen ikuskatzailea.
- Produkzioko arduraduna.
- Beste produktu batzuk elaboratzeko eta prozesuak garatzeko arduraduna.
- Elikagaien analisisietako teknikaria.
- Analisi sentsozialetako teknikaria.

- Kalitate-kontrolerako laborategiko arduraduna.
- Kalitate-ikuskatzailea edo -auditorea.
- Elikagaien segurtasunaren kudeaketako arduraduna.
- Hornikuntzetako arduraduna.
- Ontziratze- eta enbalatze-lerroko arduraduna.
- Ingurumen-kontrolerako eta lan-segurtasunerako arduraduna.
- Merkataritzako teknikaria.

### III. KAPITULUA

#### HEZIKETA-ZIKLOAREN IRAKASKUNTZAK, ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK, ETA IRAKASLEAK

##### 5. artikulua.– Heziketa-zikloaren irakaskuntzak.

Heziketa-zikloko irakaskuntzetan honako alderdi hauek sartzen dira:

###### 1.– Heziketa-zikloaren helburu orokorrak:

- a) Produkzio-prozesuak aztertzea, eta prozesu horiek planifikatzeko eskura dauden baliabideen, instalazioen, tresnerien eta prozesuaren berezko eragiketak zehaztea.
- b) Produkzioa programatzeko eta kudeatzeko teknikak identifikatzea, eta teknika horiek aplikatzeko funtsak eta prozedurak deskribatzea, betiere elikagaien produkzioa programatzearen eta antolatzearen.
- c) Elikagaiak elaboratzeko eragiketak ezaugarritzea, eta, horretarako, eragiketa horiek bideratzeko teknikak eta kontrol-parametroak deskribatzea.
- d) Enbalatzeko eta etiketatzeko lanak aztertzea, eta materialen eta prozesuko tekniken ezaugarriak identifikatzea, lan horiek ikuskatzearen.
- e) Prozesu logistikoa ezagutzea, eta haren faseak eta dagokion dokumentazioa identifikatzea, elikagaien industriaren/enpresaren planifikaziora begira.
- f) Tresneriaren eta instalazioen mantentze-beharrak identifikatzea eta horien operatibotasun zuzenarekin lotzea, betiere tresneriaren eta instalazioen programaziorako eta ikuskapenerako.
- g) Saiakuntza fisikoak, kimikoak eta mikrobiologikoak ezagutzea eta egitea, eta elaboratutako elikagaien kalitatea kontrolatzeko eta bermatzeko metodologia analitikoa aplikatzea.
- h) Elikagaien ezaugarri organoleptikoak deskribatzea eta prozedura metodologikoa justifikatzea, baita kontrol sensoriala bermatzeko duen aplikazioa ere.
- i) Elikagaien salerosketako eragiketak eta publizitate-teknikak identifikatzea, eta elaboratutako produktuak merkaturatzeko eta sustatzeko egokitzapena baloratzea.
- j) Ingurumena babesteko araudia eta neurriak identifikatzea eta produkzio-prozesuetan duten eragina eta aplikazioa aztertzea, araudi eta neurri horiek betetzen direla bermatzeko.

k) Lanbide-jarduerarekin lotzen diren arriskuak identifikatzea, eta kontroleko, prebentzioko eta babeseko neurriekin lotzea, betiere elikagaien segurtasuneko planean eta laneko arriskuen prebentzio-planean ezarritako arauak betetzeko.

l) Informazioaren eta komunikazioaren teknologiarekin lotzen diren tresnak identifikatzea eta laneko elementu gisa duten ahalmena ezagutzea.

m) Enpresaren egitura hierarkikoa aztertzea, eta lan-taldeko kideen rolak eta erantzukizunak identifikatzea, lan-taldea antolatzearen eta koordinatzearen.

n) Inguruko errealitate sozioekonomikoak eskaintzen dituen aukerak identifikatzea, eta norberaren eta besteen arrakasta-aukerak aztertzea, bizitza osoan espiritu ekintzailea mantentzeko.

ñ) Haren jardueran gertatzen diren teknologiaren, antolamenduaren, ekonomiaren eta lanaren arloko aldaketak identifikatzea eta lan-esparruan duten eragina aztertzea, berrikuntzaren espirituari eusteko.

o) Produkzio-prozesu bateko lan-jarduerak baloratzea eta prozesu orokorrean egiten duten ekarpena identifikatzea, lan-taldeetan parte hartzeko eta produkzio-helburuak lortzeko.

p) Lan-taldeko kideetako bakoitzaren rolak deskribatzea eta kasu bakoitzaren erantzukizuna identifikatzea, lan-taldea antolatzeko.

q) Egoera kolektiboetan esku hartzeko moduak identifikatzea eta erabakiak hartzeko prozesua aztertzea, horietan gidari izateko.

r) Ikasteko aukerak eta lan-munduarekin duen lotura identifikatzea eta baloratzea, lan-merkatuko eskaintzak eta eskaerak aztertuta, eguneratze eta berrikuntzako kulturari eusteko.

s) Negozio-aukerak antzematea, eta merkatuaren eskaerak identifikatu eta aztertzea, enpresa txiki bat sortu eta kudeatzeko.

t) Baldintza sozialak eta lanekoak arautzen dituen lege-esparrua aztertu ondoren, gizarteko agente aktibo gisa dituen eskubideak eta betebeharrak zein diren jakitea, herritar demokratiko gisa parte hartzeko.

2.– Honakoa da heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-moduluen zerrenda:

a) Elikadura-teknologia.

b) Elikadura-bioteknologia.

c) Elikagaien analisia.

d) Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak.

e) Elikagaien produkzioaren antolamendua.

f) Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika.

g) Elikagaien industriako kalitatearen eta ingurumenaren kudeaketa.

h) Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa.

i) Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentsoriala.

j) Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna.



- k) Elikagaien industriako prozesu integratuak.
- l) Elikadura-berrikuntza.
- m) Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko proiektua.
- n) Ingeles teknikoa.
- ñ) Laneko prestakuntza eta orientabidea.
- o) Enpresa eta ekimen sortzailea.
- p) Lantokiko prestakuntza.

I. eranskinean zehaztu da lanbide-moduluen ordu-esleipena eta lanbide-moduluak zein kurtsotan eman beharko diren.

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak arautu ditzakeen heziketa-eskaintzen arabera egokitu ahal izango da moduluen ordu-esleipena eta moduluak zein kurtsotan emango diren, dekretu honen 11. artikuluan xedatutakoarekin bat eginik.

3.– Lanbide-modulu bakoitzerako, ikaskuntzaren emaitzak (prestakuntzaldia amaitzean ikasleak jakin, ulertu eta egin dezan espero dena deskribatzen dutenak), eta ebaluazio-irizpideak eta eman beharreko edukiak ezartzen dira. II. eranskinean ezartzen da hori guztia.

4.– Lantokiko prestakuntzako modulua, bestalde, bigarren kurtsoko azken 13 asteetan garatuko da, eta ikastetxean egindako lanbide-modulu guztien ebaluazio positiboa lortu ondoren egingo da.

5.– Europako Batzordeak ezarritako oinarriko kompetentziak garatzeko eta sakontzeko gomendioei jarraituz eta lehentasuneko arloekin lotzen den prestakuntzaren garapenaren indarrez, curriculumean Ingeles teknikoa modulua txertatuta landuko da heziketa-ziklo horretan atzerriko hizkuntza, betiere Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren hirugarren xedapen gehigarrian ezarritakoaren arabera.

6. artikulua.– Espazioak eta ekipamenduak.

Prestakuntza garatzeko, eta ezarritako emaitzak eta kompetentziak lortzeko gutxieneko espazioak eta ekipamenduak III. eranskinean zehazten dira.

7. artikulua.– Irakasleak.

1.– Heziketa-zikloko lanbide-modulu bakoitzerako irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena IV. eranskinaren 1. atalean ezartzen dira.

2.– Irakaskuntza-kidegoetako irakasleei oro har eskatzen zaizkien titulazioak otsailaren 23ko 276/2007 Errege Dekretuaren 13. artikuluan ezartzen dira. Izan ere, Errege Dekretu horrek onartzen du Hezkuntzako maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoan aipatzen diren irakasle-kidegoetako espezialitate berrietan sartzeko eta eskuratzeko araudia, eta arautzen du Lege horren hamazazpigarren xedapen iragankorrean adierazten den sarrerako aldi baterako erregimena. Irakasleen espezialitateetarako 1. atalean adierazten diren titulazio baliokideak (irakaskuntzaren ondorioetarako) IV. eranskinaren 2. atalean jasotzen dira.

3.– Hezkuntzakoaz bestelako administrazioetan barne hartuta dauden titulartasun pribatuko nahiz titulartasun publikoko ikastetxeetako irakasleentzat, titulua osatzen duten lanbide-moduluak emateko beharrezko titulazioak eta beste edozein eskakizun IV. eranskinaren 3. atalean zehazten dira. Edonola ere, titulazioa lortzeko irakaskuntzek lanbide-moduluen edukiak barnean hartu

beharko dituzte edo lanbide-arloarekin lotzen den sektorean gutxienez hiru urteko lan-esperientzia frogatu beharko da egiaztagiri bidez –ikaskuntzaren emaitzekin inplizituki lotzen diren enpresetan produkzio-jardueretan–.

#### IV. KAPITULUA

### BESTE IKASKETA BATZUETARAKO SARBIDEAK ETA LOTURA. BALIOZKOTZEAK, SALBUESPENAK ETA EGOKITASUNAK. BALIOKIDETASUNAK, ETA ONDORIO AKADEMIKOAK ETA PROFESIONALAK. URRUTIKO ESKAINTZA ETA BESTELAKO MODALITATEAK

8. artikulua.– Heziketa-ziklo honetan sartzeko lehentasunak, egindako Batxilergoko modalitateei eta gaiei dagokienez.

Heziketa-ziklo honetan sartzeko lehentasuna izango dute Zientzia eta Teknologiako Batxilergoko modalitatea egin duten ikasleek.

9. artikulua.– Beste ikasketa batzuetarako sarbideak eta lotura.

Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren titulua edukitzeak aukera ematen du:

1.– Goi-mailako edozein heziketa-ziklotara zuzenean sartzeko aukera emango du, betiere ezartzen diren onarpen-baldintzetan.

2.– Graduako unibertsitate-tituluetara bideratzen duten irakaskuntzetara zuzenean sartzeko, betiere ezartzen diren onarpen-baldintzetan.

3.– Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak zehaztuko du Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren titulua dutenen eta horiekin lotzen diren graduako unibertsitate-titulua dutenen arteko baliozkotze-erregimena. Baliozkotzeko erregimena errazteko, 120 ECTS kreditu esleitu dira dekretu honetan ezarritako irakaskuntzetan, heziketa-zikloko lanbide-moduluen artean.

10. artikulua.– Baliozkotzeak, salbuespenak eta egokitasunak.

1.– Zenbait heziketa-ziklok komunak dituzten lanbide-moduluak baliozkotu egingo dira, baldin eta izen, eduki, iraupen, ikaskuntzaren emaitza gisa adierazitako helburu eta ebaluazio-irizpide berekoak badira. Horiek Lanbide Heziketako tituluen gutxienerako irakaskuntzak finkatzen dituzten errege-dekretuetan daude ezarrita. Nolanahi ere, Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren babesean Laneko prestakuntza eta orientabidea modulua edo Enpresa eta ekimen sortzailea modulua gaindituta dituenak modulu horiek baliozkotuta izango ditu lege horren babespeko beste edozein ziklotan.

2.–Hezkuntza-sistemaren antolamendu orokorrari buruzko urriaren 3ko 1/1990 Lege Organikoaren babesean ezarritako lanbide-moduluen eta maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren babesean ezarritakoen arteko baliozkotzeak V. eranskinean adierazten dira.

3.– Euskal Autonomia Erkidegoaren esparruan hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuaren 27. artikuluan ezarritakoaren arabera, Lantokiko prestakuntza lanbide-modulua osorik edo zati batean salbuestea erabaki ahal izango da, baldin eta heziketa-ziklo honekin lotutako lan-esperientzia egiaztatzen bada, artikulua horretan jasotako baldintzen arabera.

4.– Edozein titulutako «Laneko prestakuntza eta orientabidea» modulua baliozkotu ahal izateko, hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 45.3 artikuluan ezarritako eskakizunak betetzeaz gain, gutxienez urtebeteko lan-esperientzia egiaztatu eta laneko arriskuen prebentzioko oinarritzko mailako teknikariaren ziurtagiria izan beharko da. Ziurtagiriak prebentzio-zerbitzuen araudia onartzen duen urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera luzatua izan behar du.

5.– «Enpresa eta ekimen sortzailea» modulua baliozkotu ahal izateko, hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 45.3 artikuluan ezarritako eskakizunak betetzeaz gain, gutxienez 3 urteko lan-esperientzia egiaztatu beharko da.

6.– Titulu honen profilarekin lotzen diren kompetentzia-atal guztiak Aintzatespen eta Ebaluazio Sistemaren bidez egiaztatu dituztenek Ingeles teknikoko modulua baliozkotzea eskatu ahal izango dute, baldin eta proiektuko lanbide-modulua gainditzen badute. Edonola ere, gutxienez 3 urteko lan-esperientzia egiaztatu beharko dute, abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 45.3 artikuluan xedatutakoaren indarrez.

7.– Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 8. artikuluan ezarritakoaren arabera egiaztatzen diren kompetentzia-atalen eta Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren tituluaren irakaskuntzako lanbide-moduluen arteko egokitasuna (horiek baliozkotzeko) VI. eranskinean jasotzen da.

#### 11. artikulua.– Urrutiko eskaintza eta bestelako modalitateak

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak ziklo honetako irakaskuntzak araubide orokorrean ezarritakoaz bestelako eskaintza osoaren modalitatean eta urrutiko irakaskuntzan edo beste modalitate batzuetan eskaini ahal izateko baimena eta eskaintza horren oinarritzko alderdiak (hala nola, moduluen iraupena eta sekuentziazioa) arautuko ditu, hala badagokio.

## XEDAPEN GEHIGARRIAK

Lehenengoa.– Titulazio baliokideak eta lanbide-trebakuntzekiko lotespena.

1.– Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren hogeita hamaikagarren xedapen gehigarrian ezarritakoaren arabera, Hezkuntzari eta Hezkuntzako Erreforma Finantzatzeari buruzko abuztuaren 4ko 14/1970 Lege Orokorreko teknikari espezialistaren tituluak –ondoren zerrendatzen direnek– apirilaren 16ko 451/2010 Errege Dekretuan ezarritako Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren tituluaren ondorio profesional eta akademiko berberak izango dituzte. Hona aipatutako tituluak:

- Barazkien kontserbagintzako teknikari espezialista, nekazaritzaren adarrean.
- Nekazaritzako elikagaien industriako teknikari espezialista, nekazaritzaren adarrean.
- Gaztagintzako eta guringintzako teknikari espezialista, kimikaren adarra.
- Elikagaien industriako teknikari espezialista, kimikaren adarrean.
- Mahastizaintzako eta enotekniako teknikari espezialista, nekazaritzaren adarrean.

2.– Abenduaren 22ko 2050/1995 Errege Dekretuak ezarritako Elikagaien industriako goi-mailako teknikariaren tituluak apirilaren 16ko 451/2010 Errege Dekretuan ezarritako Elikagaien

2011ko irailaren 9a, ostirala

industriako prozesuetako eta kalitateko goi-mailako teknikariaren tituluaren ondorio profesional eta akademiko berberak izango ditu.

3.– Dekretu honetan Laneko prestakuntza eta orientabidea lanbide-modulurako ezarritako prestakuntzak trebatu egiten du laneko arriskuen prebentzioko oinarritzko mailako jardueretarako urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuan ezarritako lanbide-erantzukizunez arduratzeko, baldin eta gutxienez 45 eskola-ordu ematen badira. Errege-dekretu horrek prebentzio-zerbitzuen araudia onartzen du.

4.– Dekretu honetan ezarritako prestakuntzak Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna lanbide-modulurako bermatu egiten du beharrezko ezagutza-maila elikagaien manipulazioan eta higieanean jardunbide egokiak ahalbidetzeko, elikagaien manipulatzaileriei buruzko arauak ezartzen dituen otsailaren 11ko 202/2000 Errege Dekretuaren 4.6. artikuluko exijentziaren arabera.

Bigarrena.– Lanbide Heziketako eta Etengabeko Ikaskuntzako Sailburuordetzak aukera izango du dekretu honen I. eranskinean ezarritakoaz bestelako iraupena duten proiektuak baimentzeko, baldin eta moduluen kurtsokako banaketa aldatzen ez bada eta titulua sortzeko errege-dekretuan modulu bakoitzari esleitutako gutxieneko orduak errespetatzen badira.

#### AZKEN XEDAPENA

Indarrean jartzea.– Dekretu hau Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratu eta hurrengo egunean jarriko da indarrean.

Vitoria-Gasteizen, 2011ko ekainaren 21ean.

Lehendakaria,  
FRANCISCO JAVIER LÓPEZ ÁLVAREZ.

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketako sailburua,  
MARÍA ISABEL CELAÁ DIÉGUEZ.

2011ko irailaren 9a, ostirala

## I. ERANSKINA

## LANBIDE MODULUEN ZERRENDA, ORDU ESLEIPENA ETA KURTSOA

Kodea	Lanbide-modulua	Ordu-esleipena	Kurtsoa
0462	1.- Elikadura-teknologia	198	1.a
0463	2.- Elikadura-bioteknologia	100	2.a
0464	3.- Elikagaien analisisa	132	1.a
0465	4.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak	198	1.a
0466	5.- Elikagaien produkzioaren antolamendua	66	1.a
0084	6.- Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika	100	2.a
0086	7.- Elikagaien industriako kalitatearen eta ingurumenaren kudeaketa	100	2.a
0191	8.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa	132	1.a
0467	9.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentSORIALA	66	1.a
0468	10.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna	99	1.a
0469	11.- Elikagaien industriako prozesu integratuak	120	2.a
0470	12.- Elikadura-berrikuntza	80	2.a
0471	13.- Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko proiektua	50	2.a
E200	14.- Ingeles teknikoa	40	2.a
0472	15.- Laneko prestakuntza eta orientabidea	99	1.a
0473	16.- Enpresa eta ekimen sortzailea	60	2.a
0474	17.- Lantokiko prestakuntza	360	2.a
	Zikloa guztira	2.000	

## II. ERANSKINA

## LANBIDE MODULUAK: IKASKUNTZAREN EMAITZAK, EBALUAZIO IRIZPIDEAK ETA EDUKIAK

1.- lanbide-modulua: Elikadura-teknologia.

Kodea: 0462

Kurtsua: 1.a

Iraupena: 198 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 10

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Harakintza-industriaren elaborazio-prozesuak ezagutzen ditu eta prozesu horiekin lotzen diren prozedurak eta teknikak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hiltegietan, zatikatze-aretoetan eta harakintza-industrietan aplikatzekoa den araudia ezagutu du.

b) Haragitarako abereak identifikatu ditu, baita hil eta prestatu aurretik abere horiek garraiatzeko eskakizunak ere.

c) Hainbat espezie hiltzeko eta prestatzeko lerroetan egin beharreko eragiketak ezaugarritu ditu.

d) Abereak hiltzean eta prestatzean egindako akatsengatik edo heltze eta/edo kontserbazio desegokiarengatik haragiak izandako asaldurak deskribatu ditu.

e) Arriskuko material espezifikoak (AME) eta, bidezkoa denean, material horiek ezabatzeko kudeaketa identifikatu ditu.

f) Harakintza-industriako lehengaien, gehigarrien, gai osagarrien eta hasitako eta amaitutako produktuen kalitate-parametroak eta ezaugarriak aztertu ditu.

g) Prozesu teknologikoa definitzen duen araudia interpretatu du.

h) Harakintza-industriako elaborazio-prozesu eta -prozedura nagusiak ezaugarritu ditu.

i) Haragia ontzeko, lehortzeko eta biltegitatzeko prozesuen barruan, lehengaietan, produktuetan eta prestakinetan gertatzen diren transformazioak deskribatu ditu.

j) Jatorri-deituraren edo identifikazio geografiko babestuen pean dauden produktuen prozesatze-ezaugarri espezifikoak identifikatu ditu.

k) Etapa eta eragiketa bakoitzarekin lotu ditu prozesu-tresneriak eta kontrol-parametroak.

l) Haragia eta haragi-produktuak eta -prestakinak asaldatzeko prozesuak ezagutu ditu, baita prozesu horien jatorrizko kausak, ondorioak eta prebentzio-neurriak ere.

2.- Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko prozesuak ezaugarritu ditu eta horien funtsak deskribatu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Prozesu teknologikoa definitzen duen araudia interpretatu du.

b) Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuen industriako lehengaien, gai osagarrien eta hasitako eta amaitutako produktuen ezaugarriak eta propietateak deskribatu ditu.

c) Arrainen eta itsaskien freskotasun-maila, identifikazioa eta sailkapen espezifikoa zehazteko erabiltzen diren prozedurak, parametroak eta teknikak ezagutu ditu.

d) Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuen industrian erabiltzen diren prozesu eta prozedura nagusiak aztertu ditu.

2011ko irailaren 9a, ostirala

e) Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak eta lehengaiak biltzean eta elaboratzean, lehengai eta produktu horietan gertatzen diren transformazioak deskribatu ditu.

f) Etapa eta eragiketa bakoitzarekin lotu ditu prozesu-tresneriak eta kontrol-parametroak.

g) Jatorri-deituraren edo identifikazio geografiko babestuen pean dauden produktuen prozesatze-ezaugarri espezifikoak identifikatu ditu.

h) Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak asaldatzeko prozesuak ezagutu ditu, baita prozesu horien jatorrizko kausak, ondorioak eta prebentzio-neurriak ere.

3.- Kontsumoko esneak eta esnekiak elaboratzeko prozesuak garatzen ditu eta funts teknologikoak ezaugarritzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Prozesu teknologikoa definitzen duen araudia interpretatu du.

b) Kontsumoko esneen eta esnekien industriako lehengaien, gai osagarrien eta hasitako eta amaitutako produktuen ezaugarriak eta propietateak ezagutu ditu

c) Kontsumoko esneen eta esnekien industrian identifikaziorako eta sailkapenerako gehien erabiltzen diren prozedurak, parametroak eta teknikak ezagutu ditu.

d) Kontsumoko esneen eta esnekien industrian erabiltzen diren prozesu eta prozedura nagusiak aztertu ditu.

e) Amaitutako produktuak horien elaborazioan esku hartzen duten lehengaien, gai osagarrien eta gehigarrien ezaugarriekin lotu ditu.

f) Esnekiak eta lehengaiak biltzean eta elaboratzean, lehengai eta esneki horietan gertatzen diren transformazioak deskribatu ditu.

g) Etapa eta eragiketa bakoitzarekin lotu ditu prozesu-tresneriak eta kontrol-parametroak.

h) Jatorri-deituraren edo identifikazio geografiko babestuen pean dauden produktuen prozesatze-ezaugarri espezifikoak identifikatu ditu.

i) Kontsumoko esneen eta esnekien ondoriozko produktuen asaldura higienikoko prozesuak ezagutu ditu, baita prozesu horien jatorrizko kausak, ondorioak eta prebentzio-neurriak ere.

4.- Kontserbak eta landare-zukuak elaboratzeko prozesuak ezagutzen ditu eta prozesu horiekin lotzen diren prozedurak eta teknikak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Prozesu teknologikoa definitzen duen araudia interpretatu du.

b) Kontserben eta landare-zukuen industriako lehengaien, gai osagarrien eta hasitako eta amaitutako produktuen ezaugarriak eta propietateak deskribatu ditu.

c) Kontserben eta landare-zukuen industriako identifikazioan eta sailkapenean gehien erabiltzen diren prozedurak, parametroak eta teknikak ezagutu ditu.

d) Kontserben eta landare-zukuen industrian erabiltzen diren prozesu eta prozedura nagusiak aztertu ditu.

e) Amaitutako produktuak horien elaborazioan esku hartzen duten lehengaien, gai osagarrien, gehigarrien eta materialen ezaugarriekin lotu ditu.

f) Kontserbak, landare-zukuak edo lehengaiak biltzean eta elaboratzean, lehengai eta kontserba eta zuku horietan gertatzen diren transformazioak deskribatu ditu.

g) Etapa eta eragiketa bakoitzarekin lotu ditu prozesu-tresneriak eta kontrol-parametroak.

h) Jatorri-deituraren edo identifikazio geografiko babestuen pean dauden produktuen prozesatze-ezaugarri espezifikoak identifikatu ditu.

i) Kontserben eta landare-zukuen asaldura higienikoko prozesuak ezagutu ditu, baita prozesu horien jatorrizko kausak, ondorioak eta prebentzio-neurriak ere.

5.- Zerealen deribatuak eta gozokiak elaboratzeko prozesuak ezaugarritzen ditu, eta prozesu-eragiketak eta eragiketa horien sekuentziazioa justifikatzen du.

## Ebaluazio-irizpideak:

- a) Prozesu teknologikoa definitzen duen araudia interpretatu du.
- b) Zerealen deribatuen eta gozokien industriako lehengaien, gai osagarrien eta hasitako eta amaitutako produktuen ezaugarriak eta propietateak deskribatu ditu.
- c) Zerealen deribatuen eta gozokien industriako identifikazioan eta sailkapenean gehien erabiltzen diren prozedurak, parametroak eta teknikak ezagutu ditu.
- d) Zerealen deribatuen eta gozokien industrian erabiltzen diren prozesu eta prozedura nagusiak aztertu ditu.
- e) Amaitutako produktuak horien elaborazioan esku hartzen duten lehengaien, gai osagarrien, gehigarrien eta materialen ezaugarriekin lotu ditu.
- f) Zerealen eta gozokien ondoriozko produktuak eta lehengaiak biltzean eta elaboratzean, lehengai eta produktu horietan gertatzen diren transformazioak deskribatu ditu.
- g) Etapa eta eragiketa bakoitzarekin lotu ditu prozesu-tresneriak eta kontrol-parametroak.
- h) Jatorri-deituraren edo identifikazio geografiko babestuen pean dauden produktuen prozesatze-ezaugarri espezifikoak identifikatu ditu.
- i) Zerealen deribatuen eta gozokien asaldura higienikoko prozesuak ezagutu ditu, baita prozesu horien jatorrizko kausak, ondorioak eta prebentzio-neurriak ere.

6.- Elikagaiak elaboratzeko prozesuak ezagutzen ditu eta prozesu horien funts teknologikoak deskribatzen ditu.

## Ebaluazio-irizpideak:

- a) Prozesu teknologikoa definitzen duen araudia interpretatu du.
- b) Lehengaien, gai osagarrien eta hasitako eta amaitutako produktuen ezaugarriak eta propietateak deskribatu ditu.
- c) Beste elikagai batzuen industriako identifikazioan eta sailkapenean gehien erabiltzen diren prozedurak, parametroak eta teknikak ezagutu ditu.
- d) Beste elikagai batzuen industrian erabiltzen diren prozesu eta prozedura nagusiak aztertu ditu.
- e) Amaitutako produktuak horien elaborazioan esku hartzen duten lehengaien, gai osagarrien, gehigarrien eta materialen ezaugarriekin lotu ditu.
- f) Elikagaiak eta lehengaiak biltzean eta elaboratzean, lehengai eta elikagai horietan gertatzen diren transformazioak deskribatu ditu.
- g) Etapa eta eragiketa bakoitzarekin lotu ditu prozesu-tresneriak eta kontrol-parametroak.
- h) Jatorri-deituraren edo identifikazio geografiko babestuen pean dauden produktuen prozesatze-ezaugarri espezifikoak identifikatu ditu.
- i) Elikagai horien asaldatzeko prozesuak ezagutu ditu, baita prozesu horien jatorrizko kausak, ondorioak eta prebentzio-neurriak ere.

## B) Edukiak.

## 1.- Harakintza-industriako elaborazio-prozesuak:

- Hainbat animalia-espezie hiltzeko prozesuetan dauden aldeak identifikatzea.
- Arriskuko material espezifikoak (AME) kontsumoaren ondorioz sortutako zoonosiak deskribatzea.
- Haragi-produktuen prozesu teknologikoak definitzen dituen araudia interpretatzea.
- Produktuak ontzean, lehortzean eta biltegitratzean, lehengaietan eta amaitutako produktuetan gertatzen diren transformazioak ezaugarritzea.
- Prozesuetan behar diren tresneriak eta horien kontrol-parametroak zehaztea.
- Hiltegiei, zatikatze-aretoei eta harakintza-industriei aplikatu dakiekeen araudia eta erregelamentazio teknikoa eta sanitarioa.
- Haragitarako abereak (gizentzeko espezieak, hegaztiak eta ehiza).



- Abere bizien garraioa. Haragiaren kalitatean duen eragina.
- Abereak hiltzeko eta prestatzeko lerroa.
- Haragiaren teknologia. Haragia ontzea eta kontserbatzea. Asaldurak.
- Arriskuko material espezifikoak (AME).
- Gizentzeko espezieen, hegaztien eta ehiza-espezieen haragiaren ezaugarriak. Kalitate-parametroak.
  - Ongailuak, espezieak, gehigarriak eta beste gai osagarri batzuk.
  - Haragi-produktuak eta -prestakinak.
  - Bero bidez tratatutako haragi-produktuak. Ore finak, ur irakinetan egindako hestebeteak, odolkiak eta haragi-kontserbak.
  - Haragi-produktu gaziak: urdaiazpiko iberikoa.
  - Haragi-produktuak elaboratzeko prozesua. Fluxu-diagramak.
  - Jatorri-deiturak. Identifikazio geografiko babestuak eta haragi-kalitateko beste marka batzuk.
    - Haragi freskoen asaldurak.
    - Haragi-azpiproduktuak aprobetxatzeko metodoak.
    - Haragia maneiatzean higijene- eta prestatze-jardunbide zuzenen garrantziaz kontzientziaztea.

## 2.- Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuen elaborazio-prozesua.

- Arrainen eta itsaskien freskotasuna zehazteko erabiltzen diren prozedurak eta teknikak deskribatzea.
  - Eragiketa bakoitzean erabiliko diren prozesuko tresneriak eta kontrol-parametroak zehaztea.
  - Arrantzako eta akuikulturako produktuei aplika dakiekeen araudia eta erregelamentazio teknikoa eta sanitarioa.
  - Lehengaiak: jan daitezkeen arrain-espezieak. Motak. Maneiatzeko prozesuak. Freskotasun-maila.
  - Ongailuak, espezieak, gehigarriak eta beste gai osagarri batzuk. Sailkapena eta jatorria. Ezaugarriak.
  - Arrainaren eta itsaskien teknologia. Arrainaren transformaziorako prozesu bateratuak. Funtsak eta aplikazioak. Kategorizazioa. Biltegiratzeko eta kontserbatzeko baldintzak.
  - Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak. Motak. Prozesu teknologikoak. Prozesatzean eragina duten faktoreak. Motak. Tresneria.
  - Arrain-produktuen jatorri-deiturak, identifikazio geografiko babestuak eta kalitateko beste marka batzuk.
    - Arrainen eta itsaskien asaldurak.
    - Arrainaren ondoriozko azpiproduktuak.
    - Arraina eta itsaskiak maneiatzean jardunbide zuzenen garrantziaz jabetzea.

## 3.- Kontsumoko esneen eta esnekien elaborazio-prozesua.

- Esne motak identifikatzea, tratamendu termikoaren, kontserbazioaren eta kalitate-kontrolaren arabera: esne pasteurizatua, esne esterilizatua eta UHT esnea.
  - Beste mota batzuetako esneak ezaugarritzea, kontserbazio moten arabera: esne lurrundua, esne kontzentratua eta esne kondentsatua. Kalitate-kontrola.
  - Kontsumoko esnei eta esnekiei aplika dakiekeen araudia eta erregelamentazio teknikoa eta sanitarioa.
    - Esnea. Ezaugarriak. Kalitate-kontrolak.
    - Gehigarriak. Laguntzaileak eta beste osagarri batzuk. Kontserbazioa.
    - Esnearen teknologia. Sailkapena. Fabrikatzeko prozesuak. Funtsak. Prozesu-eragiketak eta tresneria. Kalitate-kontrolak.

- Esnekiak. Esneki hartituak eta zabaltzeko oreak, gaztak, gurina eta beste batzuk. Prozesu-eragiketak eta tresneria. Kalitate-kontrolak.

- Kontsumoko esneen eta esnekien jatorri-deiturak, identifikazio geografiko babestuak eta kalitateko beste marka batzuk.

- Kontsumoko esneen eta esnekien asaldurak eta transformazioak.

- Esne-azpiproduktuak aprobetxatzeko metodoak.

- Jarduera teknikoaren eta berri diren bitarteko eta prozeduren bilakaera historikoa aurkitzeko jakin-mina izatea.

#### 4.- Kontserben eta landare-zukuen elaborazio-prozesua.

- Zuku motak definitzea eta ezaugarritzea: zuku argiak edo gardenak (sagar- eta mahats-zukua), zuku ilunak (anana-zukua), zuku oso ilunak (zitrikoen zukuak) eta zuku mamitsuak (tomate-zukua).

- Kontrolatu beharreko kalitate-parametroak identifikatzea.

- Kontserben zein landare-zukuen hainbat elaborazio-prozesuen fluxu-diagramak egitea: zukuak, oliba-olioa, mermelada, landare-kontserbak eta ardoak.

- Kontserbei eta landare-zukuei aplika dakiekeen araudia eta erregelamentazio teknikoa eta sanitarioa.

- Lehengaiak. Motak. Kalitate-kontrolak.

- Gehigarriak eta beste osagarri batzuk. Motak. Ezaugarriak.

- Kontserben eta landare zukuen teknologia. Tratamenduak. Motak.

- Industria-prozesuen teknologia. Funtzak.

- Prozesu-eragiketak eta tresneria. Kalitate-kontrolak.

- Kontserben eta landare-zukuen produktuen jatorri-deiturak, identifikazio geografiko babestuak eta kalitateko beste marka batzuk.

- Kontserben eta landare-zukuen asaldurak eta transformazioak.

- Frutak eta barazkiak prozesatzearen azpiproduktuak aprobetxatzeko metodoak.

- Prozesuaren funtsezko tresneriak kalibratzeko edo alderatzeko sistemak, irakurketa zuzenak bermatzearen.

- Trazagarritasuna: lehengaien jatorria, prozesuaren funtsezko etapak, produktuen helmuga. Dokumentazioa eta erregistroak.

- Jarduera teknikoaren eta berri diren bitarteko eta prozeduren bilakaera historikoa aurkitzeko jakin-mina izatea.

#### 5.- Zerealen deribatuen eta gozokien elaborazio-prozesua.

- Zerealen deribatuak elaboratzeko prozesuetako fluxu-diagramak lantzea: ogia, elikadura-pastak, galletak eta garagardoa.

- Kontrolatu beharreko kalitate-parametroak identifikatzea.

- Lehengaiak eta amaitutako produktuek prozesuan eta biltegitratzean jasaten dituzten transformazio-prozesuak aztertzea.

- Zerealen deribatuak eta gozokiei aplika dakiekeen araudia eta erregelamentazio teknikoa eta sanitarioa.

- Lehengaiak. Motak.

- Irinak eta semolak, lehengai edo amaitutako produktu gisa. Ezaugarriak.

- Gehigarriak eta beste osagarri batzuk. Motak.

- Zerealen deribatuen eta gozokien teknologia. Biltegitratzeko eta kontserbatzeko baldintzak. Tratamenduak. Motak.

- Industria-prozesuen teknologia. Funtzak eta helburuak. Fabrikatzeko prozesuak. Prozesu-eragiketak eta tresneria. Biltegitratzeko eta kontserbatzeko baldintzak. Kalitate-kontrolak.

- Zerealen deribatuen eta gozokien jatorri-deiturak, identifikazio geografiko babestuak eta kalitateko beste marka batzuk.

- Zerealen deribatuen eta gozokien asaldurak eta transformazioak.
- Zerealak prozesatzearen azpiproduktuak aprobetxatzeko metodoak.
- Jarduera teknikoaren eta berritu diren bitarteko eta prozeduren bilakaera historikoa aurkitzeko jakin-mina izatea.

#### 6.- Beste elikagai batzuen elaborazio-prozesua.

- Beste elikagai batzuk elaboratzeko prozesuen fluxu-diagramak egitea. Elikagai horien artean daude: estimulatzaileak, hala nola kafea, kakaoa eta tea, azukreak, jarabeak, eta abar.
- Lehengaiak eta amaitutako produktuek prozesuan eta biltegitratzean jasaten dituzten transformazio-prozesuak aztertzea.
- Aplikatzekoa den araudia eta erregelamentazio teknikoa eta sanitarioa.
- Lehengaiak. Motak.
- Gehigarriak eta beste osagarri batzuk. Motak. Ezaugarriak. Arauak. Biltegitratzeko eta kontserbatzeko metodoak.
- Prozesuaren teknologia. Teknikak eta dokumentazioa. Elaborazio-prozesua.
- Funtsak, oinarrizko eragiketak eta tresneria.
- Elaboraziorako industria-prozesuak. Transformazioak, prozedurak eta tresneria, beste elikagai batzuen elaborazioan. Kalitate-kontrolak.
- Jatorri-deiturak, identifikazio geografiko babestuak eta kalitateko beste marka batzuk.
- Asaldurak eta transformazioak.
- Azpiproduktuak aprobetxatzeko metodoak.
- Jarrera irekia izatea sor daitezkeen eta azertu beharko diren beste produktu eta prozesu batzuen aurrean.

#### 2. lanbide-modulua: Elikadura-bioteknologia.

Kodea: 0463

Kurtsoa: 2.a

Iraupena: 100 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 6

#### A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

##### 1.- Biokimikaren funtsak ezagutzen ditu eta funtzio zelularrekin lotzen ditu.

##### Ebaluazio-irizpideak:

- a) Bizitzaren eta metabolismoaren izaera kimikoa aztertzen duen zientzia gisa ezaugarritu du biokimika.
- b) Zelulan betetzen dituzten funtzioekin eta egiturekin lotu ditu karbohidratoak, lipidoak eta proteinak.
- c) Entzimak balio katalitiko handiko eta espezifikotasun handiko katalizatzaile biologiko gisa identifikatu ditu.
- d) Azido nukleikoak informazio genetikoko eramaile gisa eta proteina-sintesiaren bideratzaile gisa deskribatu ditu.
- e) Transkripzioa, itzulpena eta itzulpen ondoko aldaketa proteina-sintesiaren fase erregulatzaile gisa identifikatu ditu.

##### 2.- Mikrobiologiaren funtsak aztertzen ditu, eta elikagaien industrian duten aplikazioarekin lotzen ditu.

##### Ebaluazio-irizpideak:

- a) Egitura prokariotoaren eta eukariotoaren zelula-antolamendua azertu du.

2011ko irailaren 9a, ostirala

b) Prozesu bioteknologikoetako mikroorganismorik garrantzizkoenak haien ezaugarrien arabera zerrendatu eta sailkatu ditu.

c) Mikroorganismoen ugalketa deskribatu du, baita balizko transferentzia genetikoan dituen ondorioak ere.

d) Metabolismo mikrobiarra deskribatu du, betiere organismoen nutrizioaren, katabolismoaren eta arnasketaren arabera.

e) Anduiak hobetzeko prozesua aztertu du eta aplikatutako teknikak ezaugarritu ditu.

f) DNA errekonbinatzailearen teknologia baloratu du industria mikroorganismoak lortzeko ahalmen handiko metodologia gisa.

3.- Biorreaktoreak ezaugarritzen ditu eta elikagaien industrian dituzten aplikazio bioteknologikoekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Biorreaktore baten diseinua ezagutu du, eta prozesuaren eragiketak, eskakizunak, azpiproduktuak eta efluenteak definitu ditu.

b) Bioerreaktoreak sailkatu ditu.

c) Hazkunde mikrobiarraren zinetika eta faktore mugatzaileak aztertu ditu.

d) Masa-transferentziaren kontzeptua identifikatu du, biorreaktore baten funtzionamenduko faktore kritiko gisa.

e) Biorreaktoreetan bero-transferentziako prozesuak ezagutu ditu, baita prozesuaren garapenean duten eragina ere.

f) Lortu nahi den produktua lehen-eratzeko fluxu-diagramak zehaztu ditu.

g) Industria-hartidurako prozesuak optimizatzeko funtsezko puntuak ezagutu ditu.

4.- Bioteknologiak elikagaien industrian dituen aplikazioak deskribatzen ditu, eta tartean diren mikroorganismoak eta prozesuak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Mikroorganismoak erabiltzen dituzten elikagaiak elaboratzeko prozesuak identifikatu ditu.

b) Garagardogintzaren, ardogintzaren eta okintzaren industrietan, besteak beste, duten hartidura-ahalmenagatik ezagutu ditu elikadura-legamiak.

c) Legamia inaktiboak nutrizio-osagai gisa eta zapore-emaile gisa identifikatu ditu.

d) Elikagaien elaborazioan funtsezkoak diren mikroorganismo gisa ezagutu ditu bakterioak.

e) Elikagaiak prozesatzeko erabiltzen diren bakterioen eta legamien hobekuntzan ingeniariak genetikoak dituen aplikazioak baloratu ditu.

f) Biomasa mikrobiarreko proteina (MBP) lortzeko bakterio-biomasaren produkzio-prozesua ezaugarritu du.

g) Elikagaien transformazioko industrian erabiltzen diren jatorri mikrobiarreko entzima komertzialak ezagutu ditu.

h) Edulkoratzaileak, zapore-emaileak, polisakaridoak, bitaminak, pigmentuak eta abar lortzeko prozesu bioteknologikoak deskribatu ditu.

i) Elikagai transgenikoak ezaugarritu ditu, eta osasunean eta nutrizioan dituzten ondorioak baloratu ditu.

j) Bioteknologiak elikagaien industrian izango duen aplikazioa erregulatzen duen araudia ezagutu du.

k) Jarrera irekia eta kritikoa hartu du joera eta aplikazio bioteknologiko berrien aurrean.

5.- Biosentsoreak eta bioteknologiaren beste aplikazio batzuk ezagutzen ditu, eta elikagaien kalitatea ziurtatzeko duten ahalmena baloratzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Biosentsoreen aplikazio bioteknologikoak baloratu ditu.
- b) Elikagaietan mikrobioak hautemateko eta kontatzeko biosentsore-teknikak ezaugarritu ditu.
- c) DNA erabiltzen ez duten biosentsoreen oinarriko konfigurazioa eta teknikak deskribatu ditu.
- d) Zelula mikrobiarrak, birusak edo lagin biologikoak hautemateko azido nukleikoaren sekuentziak erabiltzen dituzten teknikak aztertu ditu.
- e) Bakterioak, enterotoxinak, mikotoxinak, faktore antinutrizionalak eta abar hautemateko immunologia-saiakuntzetako teknikak ezaugarritu ditu (RIA, FIA, ELISA).
- f) Elikagaiak aztertzeari eta elikagaietako iruzurrak hautemateari aplikatutako teknika molekularrak identifikatu ditu.
- g) Elikagaien hondakinen tratamenduan bioteknologiak duen aplikazioa aztertu du.

B) Edukiak.

1.- Biokimikaren funtsak.

- Zelularen egitura eta funtzioak ezaugarritzea.
- Zelulen prozesu metabolikoak identifikatzea.
- Makromantengaien eta horien egituraren eta zelulan betetzen duten funtzioaren arteko lotura ezartzea.
- Entzimak balio katalitiko handiko eta espezifikotasun handiko katalizatzaile biologiko gisa identifikatzea.
- Azido nukleikoak informazio genetikoko eramaile gisa eta proteina-sintesiaren bideratzaile gisa identifikatzea.
- Azido nukleikoek eta proteinek bioteknologia eta ingeriaritza genetikoan betetzen duten zeregina identifikatzea.
- Zelula. Egitura eta funtzioak.
- Biokimika. Metabolismoa.
- Karbohidratoak, lipidoak eta proteinak: sailkapena eta funtzio zelularra.
- Entzimak. Entzima-jardueraren kontrola, ahalmen katalitikoa eta espezifikotasuna.

Sailkapena.

- Proteina-sintesia. Azido nukleikoak. Transkripzioa eta kontrola. Itzulpena eta kontrola.
- Garatutako edukiekiko interesa, egin beharreko lanari dagokionez.

2.- Mikrobiologiaren funtsak.

- Egitura prokariotoaren eta eukariotoaren zelula-antolamendua aztertzeko.
- Prozesu bioteknologikoetan interes handiena duten mikroorganismoak zerrendatzea eta sailkatzea.
- Mikroorganismoen ugalketa identifikatzea, baita balizko transferentzia genetikoan dituen ondorioak ere.
- Metabolismo mikrobiarra identifikatzea, betiere organismoen nutrizioaren, katabolismoaren eta arnasketaren arabera.
- Anduiak hobetzeko prozesua aztertzeko eta aplikatutako teknikak ezaugarritzea.
- Zelula-antolamendua.
- Mikroorganismoak. Sailkapena.
- Mikroorganismoen ugalketa. Transferentzia genetikoak.
- Metabolismo mikrobiarra. Nutrizioa. Katabolismoa. Hartzidura.
- Anduien hobekuntza. Mutazioak.
- Errekonbinazioa: konjugazioa, transformazioa eta bakterio-transdukzioa. DNA errekonbinantearen teknologia. Bektore plasmidikoak.

- DNA errekonbinatzailearen teknologia baloratzea, industria-mikroorganismoak lortzeko ahalmen handiko metodologia gisa.

### 3.- Bioerreaktoreen ezaugarriak.

- Biorreaktore bat diseinatzea: prozesuaren eragiketak, eskakizunak, azpiproduktuak eta efluenteak definitzea.

- Biorreaktoreak sailkatzea.

- Hazkunde mikrobiarraren zinetika eta faktore mugatzaileak aztertzea.

- Masa-transferentziaren kontzeptua identifikatzea, biorreaktore baten funtzionamenduko faktore kritiko gisa.

- Biorreaktoreetan bero-transferentziako prozesuak identifikatzea, baita prozesuaren garapenean duten eragina ere.

- Lortu nahi diren produktuak leheneratzeko prozesuetarako fluxu-diagramak lantzea.

- Industria-hartidurako prozesuak optimizatzeko funtsezko puntuak aztertzea.

- Biorreakzio-prozesua kontrolatzea: zehaztapen fisikoak, kimikoak eta neurri biologikoak.

- Hartzitzaileak eta biorreaktoreak. Sailkapena, ezaugarriak eta kontrol-parametroak.

- Hazkunde mikrobiarra. Hazkuntza-zinetikak. Hazkuntzan eragina duten faktore mugatzaileak.

- Masa-transferentzia. Balantzea. Oxigeno-transferentzia.

- Bero-transferentzia. Balantzea. Faktoreak.

- Produktuak leheneratzeko prozesuak. Prozesuaren diagrama. Aplikazioak.

- Egindako lanarekiko inplikazioa eta erantzukizuna.

### 4.- Bioteknologiak elikagaien industrian duen aplikazioa.

- Mikroorganismoak erabiltzen dituzten elikagaiak elaboratzeko prozesuak identifikatzea.

- Garagardogintzaren, ardogintzaren eta okintzaren industrietan, besteak beste, duten hartidura-ahalmenagatik ezagutzea elikadura-legamiak.

- Legamia inaktiboak nutrizio-osagai gisa eta zapore-emaile gisa identifikatzea.

- Bakterioak elikagaien (esnekien, harakintza-produktuen, landare-produktuen, eta abar) elaboraziorako funtsezko mikroorganismo gisa identifikatzea.

- Biomasa mikrobiarreko proteina (MBP) lortzeko bakterio-biomasaren produkzio-prozesua ezaugarritzea.

- Elikagaien transformazio-industrian jatorri mikrobiarreko entzima komertzialak erabiltzea.

- Edulkoratzaileak, zapore-emaileak, polisakaridoak, bitaminak, pigmentuak eta abar lortzeko prozesu bioteknologikoak identifikatzea.

- Elikagai transgenikoak ezaugarritzea, eta osasunean eta nutrizioan dituzten ondorioak baloratzea.

- Bioteknologiak elikagaien industrian izango duen aplikazioa erregulatzen duen araudia aztertzea. Elikagai berrien segurtasuna ebaluatzea. Izan daitezkeen inplikazio etikoak aztertzea.

- Mikroorganismoek erabiltzen dituzten prozesuak eta produktuak.

- Elikadura-legamiak. Garagardoan, ardoan, likore distilatuen eta beste batzuen produkzioa. Okintzako produktuak.

- Legamia inaktiboak eta deribatuak. Aplikazioak.

- Bakterio azido laktikoak. Hasierako hazkuntzak.

- Esnekiak. Hasierako hazkuntzak.

- Haragi-produktuak. Hasierako hazkuntzak.

- Arrainaren deribatuak. Hasierako hazkuntzak.

- Landare hartituak. Hasierako hazkuntzak.

- Ozpina eta beste azido batzuk (zitrikoa, laktiko, malikoa eta fumarikoa).

- Biomasa mikrobiarreko proteina. Produkzio-prozesua.

- Entzimak. Produkzio-prozesua. Aplikazioak.
- Jatorri mikrobiarreko elikadura-gehirgarriak. Produkzio-prozesua. Polisakaridoak eta edulkoratzaileak. Zapore-emaileak. Bitaminak eta pigmentuak. Produkzio-prozesua. Aurrerapenak.
- Entzima komertzialak. Aplikazioak.
- Elikagai transgenikoak. Genetikoki eraldatutako organismoak (GEO).
- Elikagai berrien segurtasuna. Europako eta Estatuko araudia.
- Jarrera irekia eta kritikoa hartzea joera eta aplikazio bioteknologiko berrien aurrean.
- Bioteknologiak elikagaien industrian dituen aplikazioen balizko inplikazio etikoak aintzat hartzea.
- Elikagaiak prozesatzeko erabiltzen diren bakterioen eta legamien hobekuntzan ingeniariatza genetikoa dituen aplikazioak baloratzea.

### 5.- Biosentsoreak aplikatzea.

- Elikagaietan mikrobioak hautemateko eta kontatzeko biosentsore-teknikak ezaugarritzea.
- DNA erabiltzen ez duten biosentsoreen oinarriko konfigurazioa eta teknikak deskribatzea.
- Zelula mikrobiarrak, birusak edo lagin biologikoak hautemateko azido nukleikoaren sekuentziak erabiltzen dituzten teknikak aztertzea.
- Bakterioak, enterotoxinak, mikotoxinak, faktore antinutrizionalak eta abar hautemateko immunologia-saiakuntzetako teknikak ezaugarritzea (RIA, FIA, ELISA).
- Elikagaiak aztertzeari eta genetikoki eraldatutako organismoak eta elikagaietako iruzurrak hautemateari aplikatutako teknika molekularrak identifikatzea.
- Elikagaien hondakinen tratamenduan bioteknologiaren erabilera aztertzea.
- Biosentsoreak. Kontzeptua. Aplikazioak.
- Sentsore mikrobiarrak. Aplikazioak.
- Sentsore ez mikrobiarrak. Aplikazioak.
- DNA erabiltzen ez duten biosentsoreak. Teknikak. Oinarriko konfigurazioa.
- ADN-zundak. Teknikak.
- Immunologiako saiakuntzak. Kontzeptua.
- Elikagaien analisirako metodo eta teknologia molekularrak. Polimerasaren kate-erreakzioa (PCR).
- Genetikoki eraldatutako organismoak hautemateko metodoak.
- Biotransformazioa elikagaien hondakinen tratamenduan.
- Egindako lanarekiko inplikazioa eta erantzukizuna.
- Laborategiko jardunbide onak betetzea.
- Biosentsoreen aplikazio bioteknologikoak baloratzea.

### 3. lanbide-modulua: Elikagaien analisisa.

Kodea: 0464

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 132 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 8

#### A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Laborategia antolatzen du eta bertako instalazioak, tresneria eta baliabideak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

2011ko irailaren 9a, ostirala

- a) Laborategi bateko tresneria, instalazioak, zerbitzu osagarriak eta segurtasun-gailuak ezagutu ditu.
- b) Laginak eta errektiboak maneiatzeko eta biltegitzeko higie- eta segurtasun-neurriak ezagutu ditu.
- c) Banako eta taldeko babes-neurriak ezagutu ditu.
- d) Laborategiko baliabideak antolatu eta kontrolatu ditu, baita errektiboen eta material osagarriaren biltegitzea ere.
- e) Laborategiko lana antolatu du, produkzio-prozesuaren beharren arabera eta kalitate-kontrolako planaren arabera.
- f) Laborategian erabili beharreko garbitzeko teknikak identifikatu ditu.
- g) Analisiak egiteko tresneriaren funtzionamendua, kalibrazio-egoera eta garbiketa-egoera egiaztatu ditu.
- h) Laborategitik laginak eta hondakinak ezabatzeko baldintzak eta metodoak ezarri ditu, betiere horien motaren eta ezaugarrien arabera eta indarrean dagoen araudia kontuan izanik.

2.- Laginketa egiten du eta lagina prestatzen du, egingo diren zehaztapen analitikoekin lotuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ereduzko zehaztapen analitiko baten oinarrizko etapak deskribatu eta sekuentziatu ditu.
- b) Laginketaren teknikak ezaugarritu ditu.
- c) Laginketa-teknika bakoitzerako lan-prozedura normalizatuak eta aplikatzeko argibideak azaldu ditu.
- d) Laginketa-teknika hautatu du, egingo diren zehaztapen analitikoaren arabera.
- e) Laginak hartu ditu, eta identifikatu eta lekualdatu ditu, horien adierazgarritasuna bermatuz.
- f) Laginaren asaldurak eta kutsadurak saihesteko edo murrizteko neurri prebentiboak hartu ditu.
- g) Lagina tratatzeko eragiketak hautatu eta aplikatu ditu, aurretik ezarritako protokoloaren arabera.
- h) Lagina hartzean, kontserbatzean, lekuz aldatzean eta prestatzean laneko segurtasun-neurriak aplikatu ditu.
- i) Laginketak analisisien emaitzen fidagarritasunean duen garrantzia baloratu du.

3.- Elikagaietan analisi fisikoko eta kimikoko teknikak aplikatzen ditu, eta horien funtsak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikagaien analisisira aplikatutako kimika orokorreko kontzeptuak ezagutu ditu.
- b) Analisi fisikoen eta kimikoen funtsak azaldu ditu.
- c) Analisi fisiko eta kimikoetarako beharrezko errektiboak eta materialak prestatu ditu.
- d) Disoluzioak prestatu eta baloratu ditu.
- e) Prozedura fisikoetan oinarritutako elikagaien analisiak egin ditu.
- f) Prozedura kimikoetan oinarritutako elikagaien analisiak egin ditu.
- g) Datuak bildu eta kalkuluak egin ditu, eta lortutako emaitzak interpretatu ditu.
- h) Analisiak egitean ordena eta garbitasuna baloratu ditu.
- i) Analisiak egitean segurtasun- eta higie- neurriak hartu ditu.

4.- Elikagaietan analisi instrumentalak egiten ditu eta hautatutako teknika justifikatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:



- a) Analisi instrumentalaren teknikak eta printzipioak identifikatu ditu.
- b) Analisi instrumentala egiteko lan-prozedura normalizatua ezagutu du.
- c) Tresneria eta ekipamendua metodo analitikoaren arabera hautatu, prestatu eta kalibratu du.
- d) Analisi instrumentaletarako beharrezko erreaktiboak eta materialak prestatu ditu.
- e) Metodo elektrokimiko bidezko zehaztapenak egin ditu.
- f) Metodo kromatografiko bidezko zehaztapenak egin ditu.
- g) Metodo optiko bidezko zehaztapenak egin ditu.
- h) Analisiak egiteko tresneria automatiko nagusiak identifikatu ditu.
- i) Analisiak egitean segurtasun- eta higiene-neurriak hartu ditu.
- j) Analisi instrumentalak egitean informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiltzea baloratu du.

5.- Txosten teknikoak lantzen ditu, eta lortutako emaitzak produktuaren eta produkzio-prozesuaren kontrolarekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Analisisien buletin eta txostenen egitura ezagutu du.
- b) Indarrean dagoen legezko araudiak ezarritako parametroen mugak identifikatu ditu.
- c) Analisi-parametro bakoitzerako ezarritako lerruna identifikatu du.
- d) Egindako analisisiei buruzko datuak bildu eta kalkuluak egin ditu.
- e) Emaitzak aztertu eta interpretatu ditu, eta emaitzen koherentzia eta baliagarritasuna zehaztu du.
- f) Analisi-txostenak bete ditu.
- g) Analisi-txostenak egitean informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiltzea baloratu du.
- h) Txosten teknikoak idaztean terminologia egokia erabiltzea baloratu du.

B) Edukiak.

1.- Laborategia antolatzea.

- Analisisirako tresnak eta tresneria kalibratzea eta garbitzea. Mantentze prebentiboa eta zuzentzailea egitea.
- Laborategiko baliabideak antolatzea eta kontrolatzea.
- Laborategiko lana antolatzea.
- Laborategi bateko tresneria, instalazioak, zerbitzu osagarriak eta segurtasun-gailuak. Funtzionamendua. Tresneria egiaztatze eta kalibratzeko protokoloak. Segurtasun-seinaleak. Arauak.
- Banako eta taldeko babes-neurriak. Segurtasun-elementuak.
- Laginak eta erreaktiboak maneiatzeko eta biltegitzeko higiene- eta segurtasun-neurriak: isurtzeen kasuan jardutea, arriskuak seinaleztatzea, produktuak biltegitzea.
- Garbitu, desinfektatu eta esterilizatzeko teknikak. Garbiketako protokoloak eta eragileak.
- Laborategian laginak eta hondakinak ezabatzeko metodoak. Hondakinetarako tratamendua.
- Zorroztasunez jardutea laneko segurtasun pertsonaleko eta kolektiboko neurriak aplikatzean.

2.- Lagintzea eta lagina prestatzea.

- Laginak hartzea, identifikatzea eta lekuz aldatzea.
- Laginaren tratamendurako eragiketak egitea.
- Zehaztapen analitikoaren etapak: laginak hartzea, lekuz aldatzea, kontserbatzea, prestatzea, saiakuntzak egitea, datuak erregistratzea, koherentzia eta baliagarritasuna egiaztatzea, emaitzak kalkulatzeko eta txostena idaztea.

- Laginketa-teknikak. Laginketa-planak, laginen kopurua. Laginen adierazgarritasuna.
- Laginak manipulatzeko neurri prebentiboak. Laginen gaineko kutsaduraren eta asalduren prebentzioa.
- Lan-prozedura normalizatuak (LPN).
- Laginketa-teknika bakoitzerako aplikazio-jarraibideak.
- Laginketak analisiaren emaitzen fidagarritasunean duen garrantzia.
- Lagina hartzean, kontserbatzean, lekuz aldatzean eta prestatzean laneko segurtasun-neurriak.
- Zorroztasuna laginketako neurri prebentiboak aplikatzeko garaian.
- Zorroztasunez jardutea laneko segurtasun pertsonaleko eta kolektiboko neurriak aplikatzean.
- Ordena eta metodoaz lan egitea.

### 3.- Elikagaietan eta uretan analisi fisikoko eta kimikoko teknikak aplikatzea.

- Materialak eta errektiboak prestatzea.
- Disoluzioak prestatzea. Balorazioak. Faktorea kalkulatzeko.
- Elikagaien analisi fisikoak egitea: protokoloak, prozedurak, dentsitatea, biskositatea, errefrakzio-indizea eta abar.
- Elikagaien analisi kimikoak egitea: protokoloak, prozedurak, analisi nutrizionalak (proteinak, koipeak, errautsak, hezetasuna eta zuntza).
- Elikagaien analisiak egitea: haragiak eta harakintza-produktuak, arrainak eta itsaskiak, esnea eta esnekiak, frutak eta barazkiak, olioak. Kalitate-kontrolak.
- Edateko uren analisi fisikoak eta kimikoak egitea: kloroa, pH-a, uhertasuna, amonioa, eroankortasuna eta kolorea.
- Datuak biltzea. Kalkuluak egitea. Emaitzak interpretatzea.
- Komika orokorreko kontzeptuak, elikagaien analisisira aplikatuta: mola, pisu molekularra, normaltasuna, molartasuna; osagai nutrizional nagusien eta aztarnen analisisietan aplikatzekoak diren disoluzioak.
- Analisi fisikoen eta kimikoen funtsak.
- Indarrean dagoen legeria.
- Segurtasun- eta higiene-neurriak, analisisien barruan.
- Laborategiko txukuntasuna eta garbitasuna baloratzea.
- Zorroztasunez jardutea laneko segurtasun pertsonaleko eta kolektiboko neurriak aplikatzean.
- Autonomiaz jardutea prozedurak aplikatzean eta emaitzak interpretatzean.
- Ordena eta metodoaz lan egitea.

### 4.- Elikagaietan analisi instrumentalak egitea.

- Tresneria prestatzea eta kalibratzea.
- Materialak eta errektiboak prestatzea. Ereduak, faseak.
- Metodo elektrokimikoak aplikatzea. Konduktimetria. Potentziometria. Elektroforesia. pH-a eta pCO<sub>2</sub>-a neurtzea. Proteinak.
- Metodo kromatografikoak aplikatzea: gasen kromatografia (GC), kromatografia likidoa (HPLC). Paper-kromatografia eta geruza fineko kromatografia. Zutabeak. Detektagailuak. Faseak. Kalibratze-zuzenak. Hauen neurketa: histaminak, kafeina, gantz-azidoak, azukreak, aflatoxinak, pestizidak eta abar.
- Metodo optikoak aplikatzea: espektrofotometria ikusgai-ultramorea. Atomo-xurgapenezko espektrofotometria. Kalibratze-zuzenak. Metal astunak, nititoak, amonioa eta abar zehaztea.
- Datuak biltzea. Kalkuluak egitea. Emaitzak interpretatzea.
- Tresneria prestatzeko eta kalibratzeko metodologia eta protokoloak.

- Analisi instrumentaleko teknikak eta printzipioak. Analisi elektrokimikoen, kromatografikoen eta optikoen funtsak. Sailkapena.
  - Lan-prozedura normalizatuak (LPN).
  - Analisi-tresneria automatikoak. Tresneria komertzialak.
  - Segurtasun- eta higiene-neurriak, analisi instrumentalen barruan.
  - Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak, analisi instrumentalak egiteko.
  - Laborategiko txukuntasuna eta garbitasuna baloratzea.
  - Zorroztasunez jardutea laneko segurtasun pertsonaleko eta kolektiboko neurriak aplikatzean.
    - Autonomiaz jardutea prozedurak aplikatzean eta emaitzak interpretatzean.
    - Ordena eta metodoaz lan egitea.

#### 5.- Txosten teknikoak egitea.

- Datuak biltzea. Kalkuluak egitea. Prozedura estatistikoak aplikatzea.
- Emaitzak interpretatzea. Emaitzak baliozkotzea.
- Analisi-buletinak eta txostenak betetzea.
- Analisi-buletinak eta txostenak. Egitura. Txostenean jaso beharreko informazioa.
- Indarrean dagoen legezko araudiak ezarritako parametroak. Mugak.
- Analisi bakoitzerako lerruna.
- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak, txosten teknikoak egiteko.
- Txostena idazteko terminologia egokia.
- Txukuntasuna eta garbitasuna baloratzea txostena aurkeztean.
- Konpromisoa hartzea txostenak emateko ezarritako epeekin.

#### 4. lanbide-modulua: Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak.

Kodea: 0465

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 198 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 15

#### A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Lehengaien egokitzapena eta transformazioa antolatzen du, hautatutako tresneria eta eragiketak justifikatuz.

#### Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lehengaiak prestatzeko eta transformatzeko eragiketa unitarioak deskribatu ditu.
- b) Lehengaiak prestatzeko eta transformatzeko tresneria ezaugarritu du, eta haien funtzionamendua, osaera eta segurtasun-gailuak deskribatu ditu.
- c) Lehengaien eta elaboratu beharreko produktuen arabera zehaztu ditu prestatzeko eta transformatzeko eragiketak.
- d) Prozesuaren eskakizunen eta kontrol-parametroen arabera gainbegiratu du tresneriaren prestaketa eta erregulazioa.
- e) Lehengaien eta lortu beharreko produktuen ezaugarrien arabera kontrolatu ditu prestatzeko eta transformatzeko eragiketak.
- f) Egokitutako lehengaien ezaugarriak eta ezarritako zehaztapenak kontrastatu ditu.
- g) Tresneria eta lehengaiak maneiatzean segurtasun-neurriak bete ditu.
- h) Lehengaiari eta sortutako hondakinei dagozkien kutsatzaileak identifikatu ditu, eta modu selektiboan bereizi ditu.

2.- Bero bidezko kontserbazio-tratamenduak gidatzen ditu, eta funtsak eta kontrol-parametroak deskribatzen ditu.

2011ko irailaren 9a, ostirala

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Beroaren ekintzaren bidez kontrolatzen diren elikagaien asaldurak deskribatu ditu.
- b) Bero-transferentziaren mekanismoak ezaugarritu ditu.
- c) Elikagaien pasteurizazio- eta esterilizazio-tratamenduak aztertu ditu.
- d) Pasteurizazio- eta esterilizazio-tresneriak ezaugarritu ditu, eta horien funtzionamendua, osaera eta segurtasun-gailuak zehaztu ditu.
- e) Lehengaien eta lortu beharreko produktuen arabera, bero bidezko kontserbazio-tratamenduak ezarri ditu.
- f) Prozesuaren eskakizunen eta kontrol-parametroen arabera gainbegiratu du pasteurizazio- eta esterilizazio-tresneriaren prestaketa eta erregulazioa.
- g) Aplikatutako pasteurizazio-tratamendua edo esterilizazio-tratamendua kontrolatu du.
- h) Lortutako produktuen ezaugarriak ezarritako zehaztapenekin kontrastatu ditu.
- i) Desbideratzeak eta neurri zuzentzaileak identifikatu ditu.
- j) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.

3.- Behe-tenperatura bidezko kontserbazio-tratamenduak aplikatzen ditu, eta prozesatze horren teknikak eta tresneriak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikagaien kontserbazioan hotza erabiltzea justifikatu du.
- b) Hotza sortzeko sistemak eta jarduteko mekanismoak ezaugarritu ditu.
- c) Hozteko eta izozteko tratamenduak, horiek aplikatzeko metodoak eta lortzen diren produktuen bizitza baliagarria aztertu du.
- d) Hozteko eta izozteko tresneriak deskribatu ditu, horien funtzionamendua, osaera eta segurtasun-gailuak deskribatuz.
- e) Lortu nahi den elikagaiaren arabera hotz bidezko kontserbazio-tratamenduak ezarri ditu.
- f) Prozesuaren eskakizunen eta horien kontrol-parametroen arabera gainbegiratu ditu hozteko eta izozteko tresnerien prestaketa eta erregulazioa.
- g) Elaboratu beharreko produktuaren arabera kontrolatu du hozteko edo izozteko tratamendua.
- h) Lortutako produktuen ezaugarriak ezarritako zehaztapenekin kontrastatu ditu.
- i) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.

4.- Elikagaiak lehortzeko eta kontzentratzeko tratamenduak gainbegiratzen ditu eta kontrol-metodoak eta -parametroak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikagaien ur-edukia murriztuz bizitza baliagarria gehitzen dela ezagutu du.
- b) Elikagaietan dauden ur motak eta ur horiek ezabatzeko mekanismoak ezaugarritu ditu.
- c) Elikagaiak lehortzeko eta kontzentratzeko tratamenduak aztertu ditu.
- d) Lehortzeko eta kontzentratzeko tresneria identifikatu du, eta tresneriaren funtzionamendua, osaera eta segurtasun-gailuak deskribatu ditu.
- e) Prozesuaren eskakizunen eta kontrol-parametroen arabera gainbegiratu du lehortzeko eta kontzentratzeko tresneriaren prestaketa eta erregulazioa.
- f) Lortu nahi diren produktuen arabera kontrolatu ditu lehortzeko eta kontzentratzeko eragiketak.
- g) Lortutako produktuen ezaugarriak ezarritako zehaztapenekin kontrastatu ditu.
- h) Lehortu behar diren produktuen aurretratamenduak identifikatu ditu.
- i) Elikagaiak lehortzean eta kontzentratzean sor daitezkeen asaldurak deskribatu ditu.

j) Elikagaien higieena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.

5.- Elikagaiak elaboratzen ditu eta, horretarako, egokitzeko, prestatzeko, transformatzeko eta kontserbatzeko eragiketak hautatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elaboratu nahi den produktua ezaugarritu du.
- b) Lehengaiak eta produkzioarako gai osagarriak hautatu ditu, horien egokitasuna egiaztatuz.
- c) Prozesu-eragiketak zerrendatu eta sekuentziatu ditu fluxu-diagrama bidez.
- d) Kontrol-puntu kritikoak identifikatu ditu, eta neurri prebentiboak, muga kritikoak, zaintza-prozedura eta neurri zuzentzaileak definitu ditu.
- e) Elaborazio-prozesuaren kontrol-erregistroak diseinatu ditu, eta behar bezala osatu ditu.
- f) Prozesuaren eskakizunen arabera prestatu eta erregulatu ditu egokitzeko, transformatzeko eta kontserbatzeko tresneriak.
- g) Ezarritako egokitzeko, prestatzeko, transformatzeko eta kontserbatzeko eragiketak egin ditu.
- h) Lortutako produktuen ezaugarriak eta horien zehaztapenak kontrastatu ditu.
- i) Ezarritako neurri zuzentzaileak aplikatu ditu desbideratzeen aurrean.
- j) Elikagaien higieena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.

6.- Elaboratutako produktuak ontziratzeke eta enbalatzeko lanak antolatzen ditu, eta hautatutako tresneriak eta teknikak justifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikagaiak ontziratzeke eta enbalatzeko funtzioak aztertu ditu.
- b) Ontziratzeke eta enbalatzeko materialak ezaugarritu ditu.
- c) Ontziratzeke eta enbalatzeko eragiketak, baldintzak eta tresneriak deskribatu ditu.
- d) Elikagaiak ontziratzeke, enbalatzeko eta etiketatzeko lineak ezaugarritu ditu.
- e) Elaboratutako produktuak ontziratzeke, enbalatzeko eta etiketatzeko eragiketak egin ditu, betiere produktu horien ezaugarrien eta hautatutako ontzi motaren arabera.
- f) Ontzien hermetikotasuna eta itxituren integritatea egiaztatu du.
- g) Kontserbazio-tratamenduak aplikatu dizkie hala eskatzen duten ontziratutako produktuei.
- h) Elikagaien etiketatoko eta errotuluetako informazio osagarria eta nahitaezkoa identifikatu du, eta trazagarritasuna bermatu du.
- i) Elikagaien higieena eta segurtasuna zaintzeko eta laneko arriskuak prebenitzeko neurriak hartu ditu.
- j) Ontziratzeke eta enbalatzeko materialen zentzuzko erabilerak ingurumenean dituen ondorioak baloratu ditu.

B) Edukiak.

1.- Lehengaiak egokitzea eta transformatzea.

- Lehengaiak hautatzea eta sailkatzea.
- Lehengaiak nahastea, homogeneizatzea eta emultsionatzea.
- Bide hezetik eta bide lehorretik egitea garbiketa.
- Lehengaiak zuritzea.
- Lehengaien tamaina murriztea.
- Tresneria prestatzea. Kontrol-orriak prozesuaren arabera egitea.

- Prestatzeko eta transformatzeko eragiketak egitea.
- Prozesuaren kontrol-orriak betetzea.
- Oreak modelatzea eta konformatzea.
- Erretzea.
- Lehengaiak. Kontrol-parametroak. Funtsak. Metodoak.
- Nahasteko prozesua: Helburua eta garatzeko baldintzak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak.
  - Lehengaiak prestatzeko tresneriaren funtzionamendua eta segurtasun-sistemak.
  - Bide hezetik eta bide lehorretik garbitzeko metodoak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak. Helburua eta garatzeko baldintzak.
  - Zuritzeko prozedurak. Ezaugarriak. Metodoak eta garatzeko baldintzak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak.
  - Tamaina murrizteko metodoak. Funtsak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak.
  - Entzima-inaktibazioa. Lehengaietan dauden entzimak. Jarduteko metodoak eta mekanismoak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak.
  - Oreak modelatzeko eta konformatzeko funtsak. Metodoak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak.
  - Egosteko metodoak. Helburuak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak.
  - Prozesuak zehar zorrotasunez eta erantzukizunez jardutea lan-segurtasunari dagokionez.
  - Ingurumena babestearekiko konpromisoa hartzea.

## 2.- Bero bidezko kontserbazio-tratamenduak.

- Bero bidezko kontserbazio-prozesuak egitea:
  - Ur-lurrun bidez edo ur bero bidez berotzea. Egostea, pasteurizatzea eta esterilizatzea.
  - Olio bidez berotzea. Frijitzea.
  - Aire bero bidez berotzea. laberatzea eta erretzea.
  - Irradiazio-energia bidez berotzea. Mikrouhinak.
- Prozesu bakoitzerako beharrezko tresneria prestatzea eta kontrol-orriak egitea.
- Prozesu bakoitzerako kontrol-orriak betetzea.
- Lortutako produktuaren parametroak aztertzea eta zehaztapenekin kontrastatzea.
- Bero bidezko kontserbazio-tratamenduen kontrol-grafikoak interpretatzea.
- Elikagaien asalduak. Eskua hartzen duten kausak eta faktoreak.
- Bero-transferentziako mekanismoak. Funtsak.
- Pasteurizazio-prozesua. Helburuak. Motak. Tresneria. Kontrol-parametroak. Produktu pasteurizatuen kontserbazioa eta bizitza baliagarria.
  - Esterilizazioa eta UHT tratamenduak. Helburuak. Motak. Tresneria. Kontrol-parametroak. Produktu esterilizatuen kontserbazioa eta bizitza baliagarria.
  - Olio bidezko bero-tratamenduak: Frijitzea. Helburuak. Motak. Tresneria. Kontrol-parametroak.
  - Aire bero bidezko kontserbazio-tratamenduak: laberatzea eta erretzea. Helburuak, tresneria eta kontrol-parametroak.
  - Erantzukizuna eta zorrotasuna neurri higienikoekin eta laneko arriskuen prebentzioko neurriekin, prozesuaren barruan.
  - Inplikazioa egindako prozesuan.

## 3.- Behe-tenperatura bidezko kontserbazio-tratamenduak.

- Elikagaiak kontserbatzeko hotza erabiltzea.
- Hozteko eta izozteko tresneria prestatzea eta egingo den prozesuaren kontrol-orriak lantzea.
  - Hotz bidezko kontserbazio-tratamenduen kontrol-grafikoak interpretatzea.

2011ko irailaren 9a, ostirala

- Aurrez ezarritako hozteko eta izozteko prozesuak egitea eta kontrol-orriak betetzea.
- Hotza sortzeko sistemak eta jarduteko mekanismoak.
- Hozteko prozesua. Helburuak. Motak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak. Produktu hoztuen kontserbazioa eta bizitza baliagarria.
- Izozte-prozesua. Helburuak. Motak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak. Produktu izoztuen kontserbazioa eta bizitza baliagarria.
- Fluido kriogenikoak. Ingurumenean duten eragina eta horien kudeaketa.
- Erantzukizuna eta zorrotasuna neurri higienikoekin eta laneko arriskuen prebentzioko neurriekin, prozesuaren barruan.

#### 4.- Lehortzeko eta kontzentratzeko tratamenduak.

- Elikagaiak lehortzeko eta kontzentratzeko tresneriak «in situ» prestatzea eta segurtasun-gailuak identifikatzea.
- Lortu nahi diren produktuen arabera egitea lehortzeko eta kontzentratzeko prozesuak.
- Lortutako produktuaren parametroak aztertzea, indarrean dagoen legeriaren eta araudiaren arabera.
- Elikagaien bizitza baliagarria, ur-edukiaren arabera.
- Elikagaien ur-edukia.
- Elikagaiak lehortzeko prozesuak. Ezaugarriak. Motak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak. Kontserbazioa.
- Elikagaiak kontzentratzeko prozesua. Helburuak. Motak. Prozesu-tresneria. Kontrol-parametroak. Produktuen kontserbazioa eta bizitza baliagarria.
- Lehortze- eta kontzentratze-metodoen bidez lortutako elikagai motak.
- Lehortu nahi diren produktuen aurretratamenduak.
- Produktu deshidratatuen asaldurak. Funtsak.
- Erantzukizuna eta zorrotasuna neurri higienikoekin eta laneko arriskuen prebentzioko neurriekin, prozesuaren barruan.
- Ingurumena babestearen aldeko konpromisoa.

#### 5.- Elikagaien elaborazioa.

- Elaboratu beharreko elikagaiak ezaugarritzea.
- Lehengai alternatiboak edo berritzaileak identifikatzea eta jatorrizko produktuaren gaineko aldaketak identifikatzea.
- Kontrol-puntu kritikoak identifikatzea, eta neurri prebentiboak, muga kritikoak, zaintza-prozedura eta neurri zuzentzaileak definitzea.
- Prozesuaren kontrol-erregistroak egitea: diseinatzea eta betetzea. Lortutako produktua baloratzea.
- Fluxu-diagraman ezarritako eta sekuentziatutako produkzio-prozesua egitea.
- Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartzea elaborazio-prozesuan.
- Elaborazio-prozesuaren fluxu-diagrama egitea.
- Lehengaiak eta produkzioko gai osagarriak. Kalitate-ezaugarriak.
- Prozesu-tresneria: prestatzea eta erregulatzea.
- Zorrotasuna fluxu-diagraman deskribatutako elaborazio-prozesuaren etapak egitean.

#### 6.- Elikagaiak ontziratzea eta enbalatzea.

- Ontzien itxitura hermetikoen motak bereiztea.
- Elikagaiak ontziratzeke eragiketarako kontrolatzea.
- Hainbat motatako ontzi motetako itxiturak sistematikoki kontrolatzea.
- Elikagaiak «in situ» ontziratzea.
- Indarrean dagoen araudiaren araberrako etiketatzearen akatsak hautematea. Justifikazioa.

- Ontziratze aseptikoko eragiketak eta prozedurak.
- Dosifikatzeko eta ontziak betetzeko prozedurak.
- Elikagaiak ontziratze eta enbalatzeko funtzioak.
- Elikadura-erabilerako ontziak. Materialak.
- Elikagaiak ontziratze, enbalatzeko eta etiketatzeko lineak.
- Ontziak ixteko elementuak eta sistemak. Integritatea eta hermetikotasuna.
- Elikagaien etiketak eta errotuluak. Indarrean dagoen araudiaren arabera informazio osagarria eta nahitaezkoa.
  - Zorroztasunez jardutea ontziratze eta etiketatzeko garaian elikagaien higie eta segurtasuneko neurriak aplikatzean.
  - Sortutako hondakinen inguruan eta ontziratze eta etiketatzeko sistemen erabileraren ingurumen-ondorioen inguruan kontzientziaztea.

5. lanbide-modulua: Elikagaien produkzioaren antolamendua.

Kodea: 0466

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 66 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 4

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Produkzio-unitate baten produkzio-programak zehazten ditu, eta prozesuari eta produktuari buruzko informazioa aztertzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikagaien industriako arlo eta sail funtzionalak identifikatu ditu.
- b) Elikagaien produkzio-ko kudeaketaren funtzioak eta helburuak ezagutu ditu.
- c) Produkzioaren plangintzaren abiapuntu gisa, fabrikazio-aginduak ezagutu ditu.
- d) Produkzioa programatzeko teknikak deskribatu ditu, eta haren berezitasunak, faseak eta aplikazioak ezagutu ditu.
- e) Programatutako produkzio-jarduerak identifikatu eta sekuentziatu ditu, eta produkzio-prozesuaren lehentasunak ezagutu ditu.
- f) Materialen beharrak, hornikuntza-eritmoak, eta pertsonen eta makinaren laneko denborak eta eritmoak kalkulatu ditu.
- g) Produkzio-prozesuarekin lotzen diren arriskuak eta ziurgabetasunak identifikatu ditu.
- h) Produkzio-programaren jarduerak grafikoki irudikatu ditu, eta programazio-teknikekin lotu ditu.

2.- Lan-taldeak produkzio-unitateetan koordinatzen ditu, eta zereginak, tresneria eta pertsonak esleitzeko sistemak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikagaien industriako giza baliabideen antolamendua aztertu du.
- b) Elikagaien industriako lan-taldeetako kideak identifikatu ditu.
- c) Talde eta pertsonentzako lan-kargak kalkulatu ditu.
- d) Zereginak hautatu eta taldekatu ditu, zereginen sekuentziazioa errespetatuz.
- e) Pertsonen arteko harremanak behar bezala garatzeko talde-dinamikako jarduerak ezarri ditu.
- f) Lan-taldean jarrera proaktiboak eta erreaktiboak identifikatu ditu, baita elkarriketa-teknikak ere, gatazkak ebazteko estrategia diren aldetik.
- g) Banakako zereginak gainbegiratzeko teknikak zehaztu ditu.



3.- Produkzio-unitate baten produkzioa gainbegiratzen du eta prozesua kontrolatzeko metodoak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Produkzio-helburuak lortzeko daturik adierazgarrienak identifikatu ditu.
- b) Produkzio-prozesuen ahalmena neurtzeko metodoak aztertu eta aplikatu ditu.
- c) Taldeen eta pertsonen jardueretan zuzeneko eta zeharkako neurketak egiteko metodoak deskribatu ditu.
- d) Kontrol-jarraibideak ezarri ditu (puntuak, parametroak, frekuentzia eta beste batzuk).
- e) Desbideratzeak aztertu ditu, eta, horretarako, horien eragina baloratu du eta kausak aztertu ditu.
- f) Prozesua kontrolatzeko neurri zuzentzaileak zehaztu ditu.

4.- Produkzio-kostuak kalkulatzeko, eta horretarako aplikatutako metodologia deskribatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Produktuaren amaierako kostuan esku hartzen duten osagaiak deskribatu ditu.
- b) Zuzeneko eta zeharkako kostuak, finkoak eta aldakorak, kalkulatzeko metodoak aztertu ditu.
- c) Produktuaren kostua kalkulatzeko metodoak aplikatu ditu, plantaren mailan eta amaierako produktuaren mailan.
- d) Kostu ukiezinak ezaugarritu ditu eta produkzio-helburuak betetzeko garaian duten eragina baloratu du.
- e) Aurreikusten diren kostuen eta lortutakoen artean egon daitezkeen aldeak aztertu ditu, eta desbideratzeak eta kausarik posibleenak identifikatu ditu.
- f) Ekintza zuzentzaileak zehaztu ditu.

B) Edukiak.

1.- Produkzioaren programazioa

- Elikagaien industriako organigramak eta funtzioak identifikatzea.
- Mailen arabera hedapen eta plangintza motak identifikatzea (plan estrategikotik produkzioaren jarraipenaren xehetasunera).
  - Produkzio-jarduerak programatzea eta sekuentziatzea, beharren eta lehentasunen arabera.
  - Hornidura-beharrak, aginduen abiatzea, langileen beharrak eta makina-denborak kalkulatzeko.
  - Fabrikazio-programaren irudikapen grafikoa egitea.
  - Produkzio-ildoaren eta enpresa-ildoaren arriskuak identifikatzea.
  - Produkzioaren antolamenduaren bilakaera historikoa: ikuspegiaren aldaketa adierazgarriak.
    - Organigrama funtzionalak eta antolamendu-erlazioak, erantzukizunen konfigurazioa elikagaien industrietan.
    - Mailen arabera helburuak eta abiaraztea.
    - Programazio-teknikak (PERT, CPM korporazio-errendimenduaren kudeaketa; ROY eta beste batzuk).
    - Produkzio-jarduerak. Produkzio-lehentasunak: programazioaren terminologia eta sinbologia.
      - Baliabide materialen eta giza baliabideen beharrak.
      - Produkzio-lerroetan kudeatu beharreko arriskuak eta ziurgabetasunak eta enpresa-errentagarritasuna.

- Pertsonen arteko komunikazio-formak ezagutzea, sortzen diren egoeraren arabera.
- Norberaren eta gainerakoien trebetasun-mailak (tresnen erabilera) ezagutzea eta baloratzea.

## 2.- Elikagaien industriako lan-taldeak koordinatzea.

- Produkzioa kudeatzeko sistemak ezaugarritzea: lan-taldeak, pertsonen funtzioak eta esparru bakoitzeko erantzukizunak (konpainia txikiak, autokudeaketa,...).
- Talde eta pertsonentzako lan-kargak kalkulatzeko.
- Pertsonak eta zereginak hautatzea eta esleitzea.
- Giza baliabideen antolakuntza motak: konpainia txikiak, autokudeaketa eta beste batzuk. Erantzukizunak.
- Talde eta pertsonentzako lan-kargak kalkulatzeko teknikak.
- Jarrera proaktiboak eta errektiboak lan-taldeetan, elkarrizketa teknikak, gatazkek ebazteko teknikak, entzutea, komunikazioa, enpresa-coachingeko teknikak.
- Antolamendu-sistemak: prozedurak, prozesuaren dokumentazioa.
- Antolamendu-sistemak: globalizazioaren ondorioak eta plantak munduko hainbat lekutan.
- Jarrera positiboa eta konfiantzakoa, guztiontzat gustukoa den moduan emaitzak lortzeko norberaren ahalmenari dagokionez.
- Beste pertsonetikiko errespetua eta tolerantzia, eta sentsibilitatea beste kultura batzuen aurrean.
- Egindako lanarekiko inplikazioa eta erantzukizuna.
- Aurkezten diren ekimenen (edo ekarpenen) balorazio positiboa.

## 3.- Produkzio-unitate baten produkzioa gainbegiratzea.

- Produkzio-helburuak lortzeko daturik adierazgarrienak identifikatzea.
- Kontrol-jarraibideak, puntuak, parametroak, maiztasuna eta kontrol-arduraduna ezartzea.
- Izan daitezkeen desbideratzeak aztertzea.
- Ekintza zuzentzaileak zehaztea.
- Planteatutako ekintza zuzentzaileak eta horien eraginkortasuna baloratzea.
- Produkzioaren helburu mota nagusiak.
- Produkzio-gaitasunak neurtzeko metodoak: taldeen eta pertsonen zuzeneko eta zeharkako neurketa-metodoak.
- Kontrol-jarraibideak, puntuak, parametroak, maiztasuna eta kontrol-arduraduna.
- Produkzio-prozesuaren desbideratzeen adibideak. Desbideratzeak hautematea, kausen analisia eta ekintza zuzentzaileak. Kontrol prebentiboak.
- Xehetasuna eta zorrotasuna jardunetan.
- Jarrera positiboa eta konfiantzakoa, guztiontzat gustukoa den moduan emaitzak lortzeko norberaren ahalmenari dagokionez.

## 4.- Produkzio-kostuak kalkulatzeko.

- Kostuen kalkulua: produktuaren guztizko kostua, plantaren mailan eta amaierako produktuaren mailan.
- Produktuaren guztizko kostua kalkulatzeko metodoak aztertzea, plantaren mailan eta amaierako produktuaren mailan.
- Kostuen jarraipena eta kontrola egitea.
- Desbideratzeak eta kasuak aztertzea.
- Ekintza zuzentzaileak zehaztea.
- Produktuaren amaierako kostuan eragina duten kostu motak:
  - Merkantzien eta tresnerien kostuak.
  - Eskulanaren kostua: zuzeneko eta zeharkakoa.

- Amaierako produktuaren kostua: marjina gordinak eta industria-marjinak.
- Beste mota bateko kostuak:
  - Fabrikazioko proportzionalak (tresnak, kontsumigarriak,...).
  - Amortizazioa.
  - Gastu orokorrak (energia, biltegiatzea, banaketa,...).
  - Kostu motak kalkulatzeko metodoak:
    - Zuzenekoak eta zeharkakoak.
    - Finkoak eta aldakorak.
- Kostuak kontrolatzeko metodoak: kostuetan izan daitezkeen desbideratzeak eta kausarik posibleenak.
- Kostu ukiezinak eta ondorioak.
- Egindako lanarekiko inplikazioa eta erantzukizuna.

6. lanbide-modulua: Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika.

Kodea: 0084

Kurtoa: 2.a

Iraupena: 100 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 6

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Hornidura programatzen du, eta beharrak eta izakinak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Merkantziak hornitzeko planean aintzat hartu beharreko aldagaiak ezarri ditu.
- b) Kontsumoa abiapuntu izanik, hornidura-beharrak kalkulatzeko sistemak erabili ditu.
- c) Inbentarioa egitean esku hartzen duten aldagaiak zehaztu ditu.
- d) Erregistratutako izakinen eta egindako kontaketen artean egon daitezkeen desadostasunen kausak ebaluatu ditu.
- e) Izakinak kudeatzeko eta kontrolatzeko prozedurak deskribatu ditu.
- f) Produktuak katalogatzeko sistemak ezarri ditu, horiek errazago aurkitzeko.
- g) Biltegiatzearen kostua zehazten duten aldagaiak identifikatu ditu.
- h) Bilkinaren mailak eta txandakatze-indizeak kalkulatu ditu.
- i) Logistikak baliabideen optimizazioan duen garrantzia baloratu du.

2.- Merkantziak nola jasotzen, igortzen eta biltegiatzen diren kontrolatzen du, eta azken produktuaren kalitatearekin lotzen du guztia.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Bulego bateko zonak identifikatu ditu, eta ezaugarriak deskribatu ditu.
- b) Biltegiatzearen prozesuaren faseak programatu ditu, eta lanpostu bakoitzari dagozkion zereginak identifikatu ditu.
- c) Produktuen fluxua irudikatu du, espazioa, denbora eta erabilera optimizatzeko.
- d) Elikagaien industriako produktuen garraioan babesari buruzko araudia ezagutu eta interpretatu du.
- e) Garraibideari dagozkion enbalaje motak identifikatu eta zehaztu ditu.
- f) Produktuen errotuluetan eta etiketetan agertu behar diren datuak eta informazioa zehaztu ditu.
- g) Lehengaien, kontsumigarrien eta produktu amaituen gaineko harrerako eta igorpeneko kontrol-prozedurak deskribatu ditu.
- h) Elikagaiak biltegiari manipulatzeko bitartekoak eta prozedurak ezagutu ditu, eta segurtasun- eta higiene-neurriak zehaztu ditu.

2011ko irailaren 9a, ostirala

i) Produktuak biltegitzeko girotze-baldintzak zehaztu ditu.

3.- Lehengaiak, gai osagarriak eta produktu elaboratuak merkaturatzen ditu, eta, horretarako, negoziazio-teknikak ezagutzen eta aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Salerosketako prozesu bateko etapak identifikatu ditu.
- b) Elikagaien salerosketan negoziatzeko teknikak identifikatu ditu.
- c) Salerosketako kontratuak erregulatzen dituen merkataritza-araudia interpretatu du.
- d) Hornitzaileak hautatzeko irizpideak ezagutu ditu.
- e) Salmenta-agente baten funtzioak eta gaitasunak deskribatu ditu.
- f) Salmenta-osteko funtzioak identifikatu eta baloratu ditu.
- g) Hornitzaileen eta bezeroen arretan aplikatu beharreko informazioaren eta komunikazioaren teknikak deskribatu ditu.

4.- Elaboratutako produktuak sustatzen ditu, eta publizitate-teknikak zehazten eta aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Merkataritza-ikerketan informazioa biltzeko teknikak aplikatu eta identifikatu ditu.
- b) Merkataritza-ikerketaren emaitzak interpretatu eta baloratu ditu.
- c) Lehiatzaileen produktuak eta teknikak ezagutu ditu.
- d) Merkatu-nitxo berriak identifikatu ditu.
- e) Merkataritza-jardunean erabiltzen diren publizitate eta sustapen motak, bitartekoak eta euskarriak deskribatu ditu.
- f) Publizitatearen eta sustapenaren helburu orokorrak ezagutu ditu.
- g) Publizitate eta sustapeneko kanpainetan kontrolatu beharreko aldagaiak definitu ditu.
- h) Eroslea eta kontsumitzailea bereizi ditu, eta publizitatearen diseinuan duen eragina ezagutu du.
- i) Denda-marketinaren teknikak identifikatu eta azaldu ditu.
- j) Bide espezializatu bidezko sustapena eta salmenta baloratu du.

5.- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak aplikatzen ditu kudeaketa logistikoan eta komertzialean, eta informatika-tresna nagusiak ezaugarritzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Kudeaketa logistikoan eta komertzialean erabilitako informatika-aplikazioak identifikatu ditu.
- b) Bezeroen eta hornitzaileen fitxategian jaso beharreko datuak identifikatu ditu.
- c) Salerosketako prozesuetako informazioa artxibatze eta maneiatzeko datu-baseak erabili ditu.
- d) Datuak, testuak eta grafikoak integratu ditu, eta eskatutako formatuen arabera aurkeztu du informazioa.
- e) Informazioa babesteko mekanismoak ezagutzeko eta erabiltzeko beharra justifikatu du.
- f) Web-orri korporatiboek enpresen lehiakortasunerako duten garrantzia ezagutu du.
- g) Internetek eta teknologia berriek sustapenean eta salmentan duten garrantzia baloratu du.
- h) Teknologia berriak enpresaren irudi korporatiboan aplikatzeak duen garrantzia ezagutu du.

B) Edukiak.

## 1.- Hornikuntza programatzea.

- Materialen aurreikuspen kuantitatiboa. Aurreikusteko teknikak aplikatzea. Aurreikuspenen kuantifikazioa.
- Eskariaren zehaztapen kualitatiboa. Kontrol eta identifikazioko arauak eta sistemak aplikatzea.
- Logistikaren bilakaera historikoa.
- Jarduera logistikoak. Produktuen hornikuntza. Hornikuntzaren zikloa. Bidaltze-zikloa.
- Izakin motak. Egin beharreko kontrolak.
- Izakinen balorazioa. Metodoak: batez besteko prezioa, batez besteko prezio haztatua, LIFO, FIFO eta beste batzuk.
- Produktuen ABC analisia. Helburuak. Aplikazio-esparruak.
- Inbentarioen kudeaketa. Inbentario motak. Txandakatzeak.
- Izakinen kontrol-dokumentazioa.
- Segurtasuna eta higiena biltegiatzeko prozesuetan.

## 2.- Harrera, bidalketa eta biltegiatzea kontrolatzea

- Merkantzien banaketa eta manipulazioa.
- Harreraren kudeaketa. Faseak. Dokumentazioa. Trazagarritasuna. Onargarritasun-baldintzak.
- Bidalketaren kudeaketa. Faseak. Dokumentazioa. Trazagarritasuna.
- Biltegien antolamenduko helburuak.
- Plangintza. Biltegiaren banaketa. Espazioen optimizazioa.
- Elikagaiak biltegiatzea. Girotze-baldintzak.
- Elikagaiak ez diren beste merkantzia batzuk biltegiatzea. Bateriaezintasunak.
- Biltegiatzearen ondoriozko kalteak eta akatsak. Biltegiatzeko aldia.
- Kanpoko garraioa. Garraiabideak. Motak. Ezaugarriak.
- Elikagaien garraiabideen baldintzak.
- Garraio-kontratua. Parte-hartzaileak. Erantzukizunak.
- Garraioa eta barne-banaketa.
- Erantzukizuna, autonomia eta gidaritza lan-taldearen barruan.

## 3.- Produktuak merkaturatzea.

- Negoziazio eta salerosketako prozesuak kontrolatzea. Dokumentazioa.
- Salmentaren kontzeptua. Salmenta motak. Elementuak.
- Prospekzioa eta prestaketa. Bezeroen eta hornitzaileen hautaketa.
- Negoziazio-prozesua. Funtzioa eta komunikazio-plana. Negoziazio-teknikak.
- Salerosketa-prozesua: Helburuak. Motak. Faseak.
- Salerosketako baldintzak. Kontratua. Araudiak.
- Bezeroekiko errespetua produktuak merkaturatzean.

## 4.- Produktuak sustatzea.

- Merkataritza-datuak aztertzea eta interpretatzea. Emaitzak aurkeztea.
- Merkatua sailkatzea eta banakatzea.
- Marketinaren kontzeptuaren bilakaera. Printzipioak eta helburuak.
- Merkatua ezaugarritzea. Eskaria. Kontsumitzailearen portaera.
- Merkataritza-ikerketak: informazioa biltzeko eta tratatzeko tresnak.
- Marketinaren aldagaiak.
- Marketinera aplikatutako izaera ekintzailea eta berritzailea aplikatzeko interesa.

## 5.- Informatika-aplikazioak.

- Informatika-aplikazioak maneiatzea.
- Kudeaketa logistikoan eta komertzialean informatika aplikazioak erabiltzearen alde onak baloratzea.
  - Merkataritza-kudeaketarako aplikazioen segurtasun-arloko instalazioak, funtzionamendua eta prozedurak.
  - Bezeroen eta hornitzaileen fitxategia: ezaugarriak, datuak, maneiatzea eta interpretatzea.
  - Datuen fitxategien babesa: garrantzia, tresnak eta aplikazioa.
  - Konfidentzialtasuna bezeroen eta hornitzaileen datuak tratatzean.

7. lanbide-modulua: Elikagaien industrian kalitatea eta ingurumena kudeatzea.

Kodea: 0086

Kurtsoa: 2.a

Iraupena: 100 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 7

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Kalitatea kudeatzeko sistemak aplikatzen ditu, eta oinarri duen araua eta eskakizunak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Kalitatearen kontzeptua eta haren tresnak ezagutu ditu.
- b) Kalitatea kudeatzeko arau nagusiak aztertu ditu (UNE-EN ISO 9001: EFQM eta beste batzuk).
- c) Kalitatea kudeatzeko sistema eta horren eskakizunak definitu ditu.
- d) Kalitatea kudeatzeko sistema ezartzeko faseak identifikatu ditu.
- e) Kalitatea kudeatzeko sistemaren helburuak enpresaren filosofiarekin lotu ditu.
- f) Kalitatea kudeatzeko sistemaren dokumentu-euskarria definitu eta landu du.
- g) Kalitatea kudeatzeko sistema ezartzeko garaian, barruko zein kanpoko komunikazioaren garrantzia baloratu du.
- h) Kalitatea kudeatzeko sistemaren ezarpena egiaztatzeko dauden bitartekoak deskribatu ditu.
- i) Erreferentziazko araudiaren arabera, kalitatea kudeatzeko sistema berraztertze eta eguneratzeko irizpideak deskribatu ditu.

2.- Kalitatearen erregistroak egiten ditu eta prozesua eta produktua kontrolatzeko eta hobetzeko duen garrantzia eta ezaugarriak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Kalitatea kudeatzeko sistemaren erregistroak ezagutu ditu.
- b) Prozeduren oinarriko eskakizunak eta ezaugarri nagusiak zehaztu ditu, betiere prozedurak kontrolatzera begira.
- c) Produkzio-prozesuarekin lotzen diren erregistroak eta kontrol-plana diseinatu du.
- d) Sistemaren erregistroak betetzeko arduradunak esleitzearen garrantzia baloratu du.
- e) Desadostasunak tratatzeko prozedura deskribatu du.
- f) Ekintza zuzentzaileak aplikatzeko prozedura deskribatu du.
- g) Etengabeko hobekuntzarako plana ezaugarritu du.
- h) Kalitatea kudeatzeko sistema berraztertzean lortutako emaitzak aztertze prozedura definitu du.
- i) Kalitatea kudeatzeko sistema hobetzeko balizko neurri zuzentzaileak deskribatu ditu eta txostenak idatzi ditu.

3.- Isurketak, hondakinak eta emisioak kontrolatzen ditu, eta ingurumenaren gainean duten eragina ezagutzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elikagaien industrian sortutako isurketak kontrolatzeko parametroak eta ezaugarriak identifikatu ditu.

b) Elikagaien industrian sortutako isurketak deskribatu ditu, baita isurketa horiek kontrolatzeko parametroak ere.

c) Elikagaien industrian sortu diren isuriak identifikatu ditu, eta kontrol-parametroekin lotu ditu.

d) Sortutako isurketak, hondakinak eta isuriak ingurumenean eragiten duten inpaktuarekin lotu ditu.

e) Elikagaien industrian aplikatzekoa den ingurumena babesteari buruzko legeria ezagutu du.

f) Isurketak, hondakinak eta isuriak identifikatu eta sailkatu ditu, betiere ezaugarrien arabera, berrerabiltzeko aukeraren arabera edo arazteko, deskontaminatzeko edo iragazteko tratamendu-beharren arabera.

g) Elikagaien industrian sortutako isurketak, hondakinak eta isuriak tratatzeko teknikak deskribatu ditu.

h) Elikagaien industriak eduki beharko dituen baimenak eta lizentziak identifikatu ditu, eta horiek lortzeko edo eguneratzeko prozedurak ezagutu ditu.

i) Sortutako isurketei, hondakinei eta isuriei eskatzen zaizkien legezko parametroak eta mugak deskribatu ditu.

j) Elikagaien industrietarako ezarritako zarata-mugak deskribatu ditu.

4.- Baliabideak eraginkortasunez erabiltzen ditu eta horrekin lotutako ingurumen-onurak ebaluatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ur, elektrizitate, erregai eta abarren kontsumoak kuantifikatzearen garrantzia ezagutu du.

b) Kontsumoak gutxitzeak ingurumenaren babesari ekartzen dizkion onurak baloratu ditu.

c) Baliabideak berrerabiltzearen ingurumen-onurak deskribatu ditu.

d) Ingurumenerako kalte gutxien eragiten duten baliabideak ezagutu ditu.

e) Energiaren eta beste baliabide batzuen kontsumoa murrizteko neurriak ezaugarritu ditu.

f) Elikagaien industriako baliabideen erabilera desegokiarekin eta balizko ekintza zuzentzaileekin lotzen diren jardunbide txarrak identifikatu ditu.

g) Hondakinen sorrera murrizten duten tresneriak ezagutu ditu.

5.- Ingurumen-kudeaketako sistemak aplikatzen ditu, eta oinarri duen araua eta eskakizunak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ingurumen-kudeaketako sistema nagusiak identifikatu ditu.

b) UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS eta beste arau batzuk eskatzen dituzten baldintzak ezagutu ditu.

c) Sistemaren dokumentu-euskarria definitu eta landu du.

d) Ingurumen-kudeaketako sistema ezartzeko garaian, barruko zein kanpoko komunikazioaren garrantzia baloratu du.

e) Ziurtagiriak lortzeko eta mantentzeko prozedura identifikatu du.

f) Ingurumen-kudeaketako sistema hobetzeko ekintzak proposatu ditu.

g) Ingurumen-kudeaketako sistemarekin eta balizko ekintza zuzentzaileekin lotzen diren desbideratze eta desadostasun nagusiak identifikatu ditu.

## B) Edukiak.

### 1.- Kalitatea kudeatzeko sistema aplikatzea.

- Kalitatea kudeatzeko sistemaren dokumentu-euskarria lantzea.
- Kalitatea kudeatzeko arau nagusiak aztertzea.
- Kalitatea kudeatzeko sistemaren eskakizunak deskribatzea.
- Kalitatea kudeatzeko sistema ezartzeko faseak identifikatzea.
- Kalitatea kudeatzeko sistemaren dokumentu-euskarria lantzea.
- Kalitatearen kontzeptua eta tresnak.
- Kalitatea kudeatzeko arauak (UNE-EN ISO 9001: EFQM eta beste batzuk).
- Kalitatea kudeatzeko sistemaren ezarpena egiaztatzen dauden bitartekoak deskribatzea.

- Erreferentziazko araudiaren arabera, kalitatea kudeatzeko sistema berraztertze eta eguneratzeko irizpideak.

- Kalitatea kudeatzeko sistema ezartzeko garaian, barruko zein kanpoko komunikazioaren garrantzia baloratzea.

### 2.- Kalitate erregistroak betetzea.

- Produkzio-prozesuarekin lotzen diren erregistroak eta kontrol-plana diseinatzea.
- Sistema hobetzeko aplikatu beharreko balizko neurri zuzentzaileak deskribatzea eta txostenak idaztea.

- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiltzea produkzio-prozesua kontrolatzean eta informazioa bildu eta ematean.

- Kalitatea kudeatzeko sistemaren erregistroak ezagutzea.
- Prozeduren oinarritzko eskakizunak eta ezaugarri nagusiak zehaztea, betiere prozedurak kontrolatzera begira.

- Ekintza zuzentzaileak aplikatzeko prozedura deskribatzea.
- Bat ez etortzeen tratamendua.
- Etengabeko hobekuntzarako plana.
- Kalitatea kudeatzeko sistema berraztertzean lortutako emaitzak aztertze prozedura.
- Kalitatea kudeatzeko sistemaren erregistroak betetzeko arduradunak esleitzearen garrantzia baloratzea.

### 3.- Sortutako isurketak, hondakinak eta isuriak kontrolatzea.

- Elikagaien industrian sortutako isurketak kontrolatzeko parametroak eta ezaugarriak identifikatzea: pH-a, eroankortasuna, esekiduran dauden solidoak, nitrogeno totala, sulfitoak, detergenteak, fenolak, kloruroa, DBO5, DQO eta beste batzuk.

- Elikagaien industriak eduki beharko dituen baimenak eta lizentziak identifikatzea eta horiek lotzeko eta eguneratzeko prozedurak ezagutzea.

- Sortutako isurketak, hondakinak eta isuriak eta ingurumenean eragiten duten inpaktua lotzea.

- Elikagaien industrian aplikatu beharreko ingurumen-legeria ezagutzea.
- Elikagaien industrian sortutako hondakinak eta hondakin horiek kontrolatzeko parametroak: organikoak, geldoak, hirikoak edo hirikoen parekoak, arriskutsuak eta beste batzuk.

- Elikagaien industrian sortutako isurketak eta isurketa horiek kontrolatzeko parametroak: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CFC eta beste batzuk.

- Elikagaien industrian sortutako isurketak, hondakinak eta isuriak tratatzeko teknikak.



- Elikagaien industrian sortutako isurketei, hondakinei eta isuriei eskatzen zaizkien legezko mugak eta parametroak.

- Elikagaien industrietarako ezarritako zarata-mugak.
- Elikagaien industriako ingurumen-sentsibilizazioa.

4.- Baliabideak eraginkortasunez erabiltzea.

- Elikagaien industriako baliabideen erabilera desegokiarekin eta balizko ekintza zuzentzaileekin lotzen diren jardunbide txarrak identifikatzea.

- Ingurumenerako kalte gutxien eragiten duten baliabideak.
- Energiaren eta beste baliabide batzuen kontsumoa murrizteko neurriak.
- Ur, elektrizitate, erregai eta abarren kontsumoak kuantifikatzearen garrantzia ezagutzea.
- Kontsumoak gutxitzeak ingurumenaren babesari ekartzen dizkion onurak baloratzea.
- Baliabideak berrerabiltzeak ingurumenaren babesari ekartzen dizkion onurak baloratzea.

5.- Ingurumen-kudeaketako sistema aplikatzea.

- Ingurumen-kudeaketako sistema nagusiak identifikatzea.
- Ingurumen-kudeaketako sistemaren dokumentu-euskarria definitzea eta lantzea.
- Ingurumen-ziurtagiriak lortzeko edo mantentzeko prozedura identifikatzea.
- Ingurumen-kudeaketako sistemarekin eta balizko ekintza zuzentzaileekin lotzen diren desbideratzeak eta desadostasunak identifikatzea.

- UNE-EN ISO 14001.; EMAS eta beste arau batzuk eskatzen dituzten baldintzak.
- Ingurumen-kudeaketako sistemetako barruko eta kanpoko komunikazioa.
- Ingurumen-kudeaketako sistema hobetzeko ekintzak.
- Ingurumena babestearekin lotzen diren hobekuntza-ekintzak proposatzeko ekimen pertsonala.

8. lanbide-modulua: Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa.

Kodea: 0191

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 132 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 7

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Kimika-industriako tresneria eta instalazioak osatzen dituzten materialak identifikatzen ditu eta ezaugarriekin eta erabilerarekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kimika-industriako instalazioetan eta tresnerian erabiltzen diren material motak identifikatu ditu.

b) Material horien erabilera zehaztu du, aplikazioaren eta korrosioak, nekeak edo bestek eragindako balizko asalduren arabera.

c) Materialen propietate fisikoak (erresistentzia, elastikotasun-muga, harikortasuna, besteak beste) aztertu ditu.

d) Instalazioak eta higadurak edo kalteak izan ditzaketen elementuak kontserbatzeko eta mantentzeko arazoak identifikatu ditu.

e) Industriako tresneria eta instalazioetan gertatzen diren korrosio motak eta horien mekanismoak deskribatu ditu.

f) Materialen korrosioan eragina duten faktoreak identifikatu ditu.

g) Korrosioaren kontrako prebentzio-mekanismoak ezarri ditu.

h) Material ez-metalikoen degradazio-mekanismo nagusiak deskribatu ditu.

2.- Tresneria, makina eta instalazioen elementu mekanikoak aztertzen ditu eta betetzen duten funtzioa ezagutzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Makinetako multzo mekanikoak eta elektromekanikoak identifikatu ditu.
- b) Mekanizazio-teknika sarrienak aztertu ditu.
- c) Makinetako multzo mekanikoak osatzen dituzten mekanismoek betetzen duten funtzioa deskribatu du.
- d) Multzo mekanikoak mekanismoek egiten duten transformazioaren arabera sailkatu ditu.
- e) Higadurak ager daitezkeen elementu eta piezen zati edo puntu kritikoak identifikatu ditu.
- f) Elementu mekanikoak lubrifikatzeko teknikak deskribatu ditu.
- g) Mantentze-plana eta oinarritzko edo lehen mailako mantentze-lanak egiteko argibideak aztertu ditu, makina eta elementu mekanikoen dokumentazio teknikoari jarraituta.
- h) Makinen prebentzio-neurriak eta segurtasunekoak deskribatu ditu.

3.- Instalazio hidraulikoak eta pneumatikoak ezaugarritzen ditu, eta industria-prozesuetako esku-hartzea baloratzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazio hidraulikoak eta pneumatikoak konfiguratzeko dituzten osagaiak eta egitura identifikatu ditu.
- b) Instalazio hidraulikoei eta pneumatikoei dagozkien planoak eta zehaztapen teknikoak aztertu ditu.
- c) Instalazio hidraulikoak eta pneumatikoak osatzen dituzten elementuak tipologiaren eta funtzioaren arabera sailkatu ditu.
- d) Sistema pneumatikoen eta hidraulikoen funtzionamendu-sekuentzia azaldu du.
- e) Prozesu kimikoan instalazio hidraulikoen eta pneumatikoen aplikazio arloak deskribatu ditu.
- f) Mantentze-plana eta oinarritzko edo lehen mailako mantentze-lanak egiteko argibideak aztertu ditu, instalazio hidraulikoen eta pneumatikoen dokumentazio teknikoari jarraituta.
- g) Makinen prebentzio-neurriak eta segurtasunekoak deskribatu ditu.

4.- Makina elektrikoak identifikatzen ditu, eta prozesuaren barruan duten xedearekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Printzipio elektrikoak eta elektromagnetikoak definitu ditu.
- b) Prozesu industrialetako tresneriari eta instalazioei aplikatutako instalazio elektrikoak aztertu ditu.
- c) Linea eta hargailu elektrikoak babesteko mota desberdinetako segurtasun-gailuen printzipio fisikoa zehaztu du.
- d) Tresneria eta instalazioetan erabiltzen diren makina elektrikoak identifikatu ditu.
- e) Makina elektrikoak tipologiaren eta funtzioaren arabera sailkatu ditu.
- f) Transformadore monofasiko eta trifasikoen funtzionamendu-printzipioa eta ezaugarriak definitu ditu.
- g) Makina elektrikoak (korrante zuzeneko (KZ) sorgailuak, korrante zuzeneko (KZ) eta korrante alternoko (KA) motorrak, eta alternadoreak) funtzionamendu-printzipioa eta ezaugarriak azaldu ditu.

h) Behe-tentsioko eta goi-tentsioko elektrizitatea banatzeko sareen tipologia identifikatu du.

i) Sinbologia elektrikoa definitu du.

j) Makina eta gailu elektrikoen mantentze-plana eta oinarriko edo lehen mailako mantentze-lanak egiteko argibideak aztertu ditu, haien dokumentazio teknikoari jarraituta.

k) Makina elektrikoen prebentzio-neurriak eta segurtasunekoak deskribatu ditu.

5.- Mantentze-ekintzak ezaugarritzen ditu eta haien beharra justifikatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Tresneria eta instalazioak mantentzeko eta kontserbatzeko plana ezarri du.

b) Lan-eremuaren baldintzak aztertu ditu, ezarritako saiakuntzen bitartez, mantentze-lanak egiteko.

c) Mantentze-lanak egiteko baimena emateko ezarrita dauden irizpideak identifikatu ditu.

d) Mantentze-lanak egiazteko eragiketak deskribatu ditu.

e) Mantentze-lanak gauzatzeko tresneria eta instalazioak (isolamendu elektrikoak, isolamendu fisikoak, larrialdietako ekipamenduak, komunikabideak, besteak beste) behar bezala seinaleztatzeko era deskribatu du.

f) Tresneriaren eta instalazioen disfuntzio-seinale ohikoenak deskribatu ditu.

g) Lehen mailako mantentze-lanak zehaztu ditu.

h) Prozesua optimizatzeko mantentzearen ondorio diren aldaketak aztertu ditu.

i) Tresneria eta instalazioak mantentzeari eta kontserbatzeari buruzko dokumentuak behar bezala erregistratu direla gainbegiratu du.

B) Edukiak.

1.- Tresneria eta instalazioak osatzen dituzten materialak identifikatzea.

- Elikagaien industriako instalazioetan eta tresnerian erabiltzen diren material motak identifikatzea.

- Material horien erabilerak, eta korrosioak, nekeak edo bestek eragindako balizko asaldurak.

- Materialen propietate fisikoak interpretatzea (erresistentzia, elastikotasun-muga, harikortasuna...).

- Industriako tresneria eta instalazioetan gertatzen diren korrosio motak eta horien mekanismoak deskribatzea.

- Material metalikoen eta ez-metalikoen korrosioaren faktoreak eta prebentzio-mekanismoak identifikatzea.

- Materialak eta propietateak. Material motak.

- Propietate fisikoak eta fisiko-kimikoak.

- Metalen korrosioa. Korrosio motak.

- Oxidazioa. Korrosioa hedatzea.

- Material ez-metalikoen degradazioa.

- Tresneria eta instalazioak kontserbatzeko eta mantentzeko arazoak baloratzea.

- Segurtasun-arauak eta laneko osasunekoak zorrotz betetzea.

- Prozesuaren fase bakoitzean kalitate-irizpideak aplikatzeko interesa izatea.

- Bere saileko tresneriaren eta instalazioen ordenarekiko eta garbitasunarekiko interesa izatea.

2.- Elementu mekanikoak ezaugarritzea.

- Makinetako multzo mekanikoak eta elektromekanikoak identifikatzea.

- Mekanizazio-teknika sarrienak aztertzea.

- Makinetako multzo mekanikoak osatzen dituzten mekanismoek betetzen duten funtzioa deskribatzea.

- Multzo mekanikoak mekanismoek egiten duten transformazioaren arabera sailkatzea.
- Higadurak ager daitezkeen elementu eta piezen zati edo puntu kritikoak identifikatzea.
- Elementu mekanikoak lubrifikatzeko teknikak aplikatzea.
- Mekanikako printzipioak. Makinen zinematika eta dinamika.
- Makina eta mekanismoen elementuak.
- Lotura-elementuak.
- Transmisio-elementuak.
- Lubrifikazio-teknikak: laino bidezko lubrifikazioa.
- Segurtasun- eta higiene-araudia zorrotz betetzea.
- Makinekin lan egiteko garaian, arropa egokia erabiltzea.
- Balizko arazoak konpontzeko autonomia izatea.

3.- Makina hidraulikoak eta pneumatikoak ezaugarritzea.

- Dokumentazio eta eskema pneumatikoak interpretatzea.
- Pneumatikan erabiltzen den sinbologia maneiatzea.
- Instalazio pneumatikoak osatzen dituzten atalak aztertzea.
- Dokumentazio tekniko eta eskema hidraulikoak interpretatzea.
- Hidraulikan erabiltzen den sinbologia maneiatzea.
- Instalazio hidraulikoak osatzen dituzten elementuak sailkatzea.
- Mantentze-plana eta oinarrizko edo lehen mailako mantentze-lanak egiteko argibideak aztertzea.

- Pneumatikaren oinarriak.
- Instalazio pneumatikoak: ezaugarriak, aplikazio-eremua.
- Hidraulikaren oinarriak.
- Hidraulikako instalazioak: ezaugarriak, aplikazio-eremua.
- Sistema hidraulikoaren hainbat funtzionamendu eta ezaugarriak.
- Prozesuan instalazio hidraulikoen eta pneumatikoen aplikazio arloak deskribatzea.
- Instalazio hidrauliko eta pneumatikoetako segurtasun- eta higiene-araudia.
- Makinen prebentzio-neurriak eta segurtasunekoak zorrotz betetzea.
- Mantentze-lan prebentiboen plana zorrotz betetzea.
- Eragiketak gauzatzean norbera babesteko ekipamenduaren (NBE) segurtasun-neurriak baloratzea.

- Aparatuak eta tresneria erabiltzeko baldintza onetan mantentzeko premia baloratzea.

4.- Makina elektrikoak identifikatzea.

- Prozesu industrialetako tresneriari eta instalazioei aplikatutako instalazio elektrikoak aztertzea.

- Tresneria eta instalazioetan erabiltzen diren makina elektrikoak identifikatzea.
- Makina elektrikoak tipologiaren eta funtzioaren arabera sailkatzea: korrante zuzeneko sorgailuak, korrante zuzeneko eta korrante alternoko motorrak eta alternadoreak.

- Makina eta gailu elektrikoaren mantentze-plana eta oinarrizko edo lehen mailako mantentze-lanak egiteko argibideak aztertzea.

- Goi-tentsioko eta behe-tentsioko maniobra-tresneria identifikatzea: ebakigailuak eta etengailuak.

- Behe-tentsioko eta goi-tentsioko sareak identifikatzea: Azpiestazioak.
- Babes-tresneria erabiltzea: etenik gabeko elikatze-sistemak.
- Maniobra-armairuak interpretatzea.
- Sinbologia elektrikoa erabiltzea.
- Elektrizitatearen printzipioak. Korrante zuzena eta korrante alternoa.

- Linea eta hargailu elektrikoak babesteko segurtasun-gailuen magnetismoaren eta elektromagnetismoaren printzipioak.
- Osagai elektromagnetikoak. Erreleak.
- Makina elektriko estatikoen eta birakarien funtzionamendua. Tipologia eta ezaugarriak.
- Makina elektriko segurtasun- eta higiene-araudia.
- Transformadore monofasiko eta trifasikoen funtzionamendu-printzipioa eta ezaugarriak.
- Makina elektriko prebentzio-neurriak eta segurtasunekoak zorrotz betetzea.
- Aparatuak eta tresneria erabiltzeko baldintza onetan mantentzeko interesa izatea.
- Eragiketak gauzatzean norbera babesteko ekipamenduaren segurtasun-neurriak baloratzea.

#### 5.- Mantentze-ekintzak ezaugarritzea.

- Tresneria eta instalazioak mantentzeko eta kontserbatzeko plana ezartzea.
- Mantentzeko eremuaren seinaleztapena identifikatzea.
- Mantentze espezifikoa gainbegiratzea.
- Esku-hartzeen dokumentazioa prestatzea.
- Tresneriaren eta instalazioen disfuntzio-seinale ohikoenak identifikatzea.
- Prozesua optimizatzearekin lotutako lehen mailako mantentze-lanak zehaztea.
- Tresneria eta instalazioak mantentzeari eta kontserbatzeari buruzko dokumentuak behar bezala erregistratu direla gainbegiratzea.
- Mantentzearen funtzioak eta helburuak.
- Mantentze motak.
- Lehen mailako mantentzearen antolamendua.
- Mantentze-lanak egiaztatzeko eragiketak.
- Mantentze-lanak gauzatzeko tresneria eta instalazioak (isolamendu elektrikoak, isolamendu fisikoa, larrialdietako ekipamenduak, komunikabideak...) seinaleztatzea.
- Mantentze-lan prebentiboen plana zorrotz betetzea.
- Prozesuaren fase bakoitzean kalitate-irizpideak aplikatzeko motibazioa izatea.
- Hondakinekin, alderdi kutsatzaileekin eta horien tratamendurekin zerikusia duen ingurumena babesteko araudia betetzeko interesa izatea.

#### 9. lanbide-modulua: Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentsoriala.

Kodea: 0467

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 66 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 4

#### A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Mikrobiologiako laborategia antolatzen du eta, horretarako, instalazioak, tresneria, baliabideak eta segurtasun-neurriak hartzen ditu aintzat.

#### Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mikrobiologiako laborategi bateko tresneria, instalazioak, zerbitzu osagarriak eta segurtasun-gailuak ezagutu ditu.
- b) Mikrobiologiako laborategiko tresneria antolatu du eta laborategiaren funtzionamendua, kalibrazioa eta mantentzea hartu du aintzat.
- c) Mikrobiologian erabiltzen diren tratamendu termikoak ezagutu ditu.
- d) Erreaktiboak, hazkuntza-inguruneak eta material osagarria biltegitratzea antolatu eta kontrolatu du.
- e) Mikrobiologiako laborategiko lana antolatu du, produkzio-prozesuaren beharren arabera eta kalitate-kontrolako planaren arabera.

f) Mikrobiologiako laborategian erabili beharreko garbitzeko, desinfektatzeko eta/edo esterilizatzeko teknikak identifikatu ditu.

g) Laginak eta errektiboak maneiatzeko eta biltegitatzeko higie- eta segurtasun- neurriak ezagutu ditu.

h) Laborategitik laginak eta hondakinak ezabatzeko baldintzak eta metodoak ezarri ditu, betiere horien motaren eta ezaugarrien arabera eta indarrean dagoen araudia kontuan izanik.

i) Banako eta taldeko babes-neurriak ezagutu ditu.

2.- Mikrobiologiako saiakuntzak egiten ditu, eta erabilitako teknikaren funtsak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elikagaien analisisan aplikatutako analisi mikrobiologikoko teknikak ezagutu ditu.

b) Kontrolatu beharreko mikroorganismo nagusiak ezagutu eta ezaugarritu ditu.

c) Erabiliko den teknikaren arabera hautatu eta prestatu ditu tresnak eta materialak.

d) Mikroorganismo bakoitzerako hazkuntza-ingurunerik egokienak hautatu ditu.

e) Identifikazio eta/edo kontaketa mikrobiologikorako metodarik egokiena ezagutu eta hautatu du.

f) Laginak hartu eta prestatu ditu.

g) Ezarritako protokoloaren arabera egin da analisi mikrobiologikoa.

h) Laginak maneiatzean eta analisisiak egitean, ezarritako segurtasun-arauak hartu ditu.

i) Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabilia hartu ditu datuak, egin ditu kalkuluak, emaitzak interpretatu ditu eta idatzi ditu analisi eta kontroleko txostenak.

j) Ezarritako protokoloaren arabera ezabatu ditu laginak eta hondakin mikrobiologikoak.

k) Mikrobiologiako kontrolean beste teknika berritzaile batzuen garrantzia ezagutu du.

3.- Dastatze-aretoa eta materialak egokitzen ditu, ezaugarri sentsoialetan duten eragina kontuan hartuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dastatze-aretoko instalazioak eta tresneria deskribatu du.

b) Ingurumen-baldintzak eta analisi sentsoialean duten eragina ezarri du.

c) Dastamenean erabilitako zentzumenak eta horien funtzionamendua deskribatu du.

d) Dastatze-panela ezartzeko beharrezko baldintzak ezagutu ditu.

e) Ezaugarri organoleptikoak deskribatzen dituen terminologia ezagutu du.

f) Proba sentsoialen motak identifikatu ditu: bereizleak, deskribatzaileak eta afektiboak/hedonikoak.

g) Elikagai bakoitzaren dastatze-fitxak identifikatu ditu.

h) Entrenamendu sentsoialean erabilitako metodoak eta tresnak deskribatu ditu.

i) Proba sentsoialetan estatistika eta neurketa-eskalak aplikatzea baloratu du.

4.- Analisi sentsoiala egiten du eta jasotako sentrazioa eta haren aplikazioa lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dastamen- eta ukimen-sentrazioak, inpaktu-zonak eta horien arteko oreka eta sendotzeak ezagutu ditu.

b) Aromak eta zaporeak hautemateko atalaseak eta dastamenean dituzten eraginak aztertu ditu.

c) Elikagai motaren araberako analisi sentsoialeko metodologia zehatza deskribatu du.

d) Elikagaien bereizgarri diren ezaugarri organoleptikoak identifikatu ditu.

e) Elikagaien analisi sentsoiala egin du, eta ikusmen, usaimen, dastamen eta ukimeneko sentrazioak ezagutu ditu.

- f) Sentsazioen balorazio globala egin du, eta horien oreka aztertu du.
- g) Ezaugarri organoleptikoak dagokien dastatze-fitxan kuantifikatu ditu.
- h) Analisi sentsorialak lehengaien kontrolean eta elaboratutako produktuan duen garrantzia ezagutu du.
- i) Analisi sentsorialak produktu berrien garapenean duen garrantzia identifikatu du.

## B) Edukiak.

### 1.- Mikrobiologiako laborategiaren antolamendua:

- Erreaktiboak, hazkuntza-inguruneak eta material osagarria biltegitratzea.
- Erreaktiboen iraungipena eta trazagarritasuna kontrolatzea.
- Laborategiko tresneria kalibratzea eta mantentzea.
- Laborategiko baliabideak antolatzea eta kontrolatzea.
- Laborategiko lana antolatzea eta produkzio-prozesura egokitzea.
- Garbiketa, desinfekzio eta esterilizazioko prozedurak aplikatzea eta kontrolatzea.
- Mikrobiologiako laborategi bateko tresneria, instalazioak, zerbitzu osagarriak eta segurtasun-gailuak.
  - Mikroskopia optikoa: funtsak, erabilera, segurtasun-neurriak, mantentzea, kalibrazioa eta fluxua.
  - Erreaktiboak, hazkuntza-inguruneak eta material osagarria biltegitratzeko irizpideak. Trazagarritasuna.
    - Tratamendu termikoak: bero lehorra, bero hezea (garreztatzea, autoklabatzea, laberatzea,...), funtsak, tresneria (erabilera, segurtasun-neurriak).
    - Laborategian erabili beharreko garbitzeko, desinfektatzeko eta esterilizatzeko teknikak. Protokoloak. Segurtasun-neurriak.
    - Laginak eta erreaktiboak maneiatzeko eta biltegitratzeko higie- eta segurtasun-neurriak.
      - Laborategian laginak eta hondakinak ezabatzeko metodoak eta baldintzak. Arauak.
      - Ordena eta metodoaz lan egitea.

### 2.- Elikagaien eta uraren analisi mikrobiologikoak.

- Tresneria prestatzea. Higie-neurriak aplikatzea. Oinarrizko mantentze-lanak egitea. Kalibratzea/egiaztatzea.
  - Laginak hartzea. Laginak asepsia- eta segurtasun-baldintzetan maneiatzea. Prestaketa. Homogeneizazioa. Diluzioa.
    - Kontrolatu nahi den mikroorganismoaren arabera hautatzea hazkuntza-ingurunea. Prestaketa.
      - Mikroorganismoak identifikatzeko eta zenbatzeko teknikarik egokiena hautatzea.
      - Analisi mikrobiologikoak egitea. Ereitea. Inkubazioa. Zenbaketa. Isolamendua. Baieztapena. Tindaketa. Mikroorganismoak behatzea eta identifikatzea.
        - Datuak biltzea. Kalkuluak egitea. Emaitzak interpretatzea.
        - Laginak eta hondakin mikrobiologikoak ezabatzea.
        - Elikagaietako mikroorganismo nagusiak (bakterioak, birusak, lizunak eta legamiak). Propietateak. Produkzio-prozesuan eta elikagaien kalitatean duen garrantzia.
          - Elikagai bakoitzerako ezarritako irizpide mikrobiologikoei buruzko legeria.
          - Laginketa-teknikak. Funtsak.
          - Analisi mikrobiologikoko teknikak (mikrobiologia tradizionala, kopuru probableenaren taulak, teknika azkarrak). Analisi motak. Oinarriak eta protokoloak.
          - Hazkuntza-inguruneak. Ingurune motak (orokorrak, bereizlea, hautakorrak eta kromogenikoak). Osaera.
            - Mikroorganismoak identifikatzeko beste teknika batzuk. Teknika azkarrak: PCR, metodo immunologikoak (ELISA, ALFA), immunodifusiko metodoak, metodo automatikoak (Tempo, Vidas eta beste batzuk).

- Zorroztasunez jardutea laneko segurtasun pertsonaleko eta kolektiboko neurriak aplikatzean.

- Laborategiko txukuntasuna eta garbitasuna baloratzea.

### 3.- Dastaketako Materialak, Instalazioak eta Prozesua Prestatzea:

- Dastatze-panela hautatzea eta bertan entrenatzea, proba sentsorialen bidez.

- Dastatze-fitxak lantzea.

- Dastatze-aretoa. Instalazioak. Analisi sentsorialean erabilitako materialak.

- Giroitze-baldintzak. Analisisan duen eragina.

- Analisi sentsoriala. Ezaugarri organoleptikoak. Pertzepzio sentsoriala.

- Dastatze-panelak. Motak: kontsumitzaileena, adituena.

- Entrenamenduan erabilitako metodoaren eta tresnen deskribapena.

- Protokoloak. Arauak.

- Proba sentsorialak. Proba motak: bereizleak, deskribatzaileak eta afektiboak/hedonikoak.

- Ezaugarri organoleptikoak. Hautemandako sentsazioen deskribapena egiteko tresnak.

Analisi sentsorialean erabilitako terminologia.

- Analisi sentsorialerako dastatze-erregistroak eta -fitxak.

- Ezaugarri organoleptikoen neurketa-eskalak. Tratamendu estatistikoko metodoak.

- Zorroztasunez jardutea instalazioetan eta materialetan neurri higienikoak eta garbitasuna aplikatzean.

- Ordena eta metodoaz lan egitea.

### 4.- Analisi sentsoriala.

- Dastamen-sentsazioak identifikatzea.

- Oinarrizko zaporeak kokatzea.

- Ukimen-sentsazioak identifikatzea.

- Usaimen-sentsazioak identifikatzea.

- Hautemandako sentsazioen intentsitatea kuantifikatzea.

- Elikagaien ezaugarri positiboak eta negatiboak identifikatzea.

- Analisi sentsorialak egitea. Dastamen-fitxak betetzea. Hautemandako sentsazioak deskribatzea.

- Lehengaiak eta elaboratutako produktua analisi sentsorialaren bidez kontrolatzea.

- Elikagaien analisi sentsorialaren metodologia.

- Oinarrizko zaporeen arteko konbinazioa eta oreka.

- Sentsazio organoleptikoen arteko errefortzuak.

- Analisi sentsorialak produktu berrien garapenean izan ditzakeen aplikazioak.

Onargarritasun-probak. Kontsumitzaileen panela.

- Sentsazio organoleptikoen deskribapenean doitasunaren garrantzia baloratzea.

### 10. lanbide-modulua: Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna.

Kodea: 0468

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 99 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 5

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Nutrizio zuzenaren oinarrizko kontzeptuak ezagutzen ditu, eta haren ezaugarriak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:



- a) Elikagaietan dauden makromantenugaiak eta mikromantenugaiak deskribatu ditu.
- b) Makromantenugaiak eta mikromantenugaiak organismoan betetzen duten funtzio fisiologikoa definitu du.
- c) Makromantenugaiak eta mikromantenugaiak elikadura-iturriak ezaugarritu ditu.
- d) Nutrizioa jarduera fisikoarekin eta osasunarekin lotu du.
- e) Mantenugai bakoitzaren eguneko kantitate gomendatua eta nutrizio beharrak deskribatu ditu.
- f) Gehiegizko elikadura eta gabezia nagusiak deskribatu ditu.
- g) Egoera zehatz batzuetan, oinarritzko nutrizio-kontzeptuak definitu ditu: haurdunaldian, haurtzaroan, adin handietan eta abar.
- h) Elikagai funtzionalek osasunean duten eragina baloratu du.

2.- Biztanleria espezifikoei zuzendutako elikagaiak ezagutzen ditu, eta elikagai horien ondorioak eta inplikazioak baloratzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikadura-intolerantzia nagusiak ezagutu ditu.
- b) Balantze energetikoarekin, proteinekin, karbohidratuekin, lipidoekin eta beste mantenugai batzuekin nutrizio-arazoak dituzten biztanleria-sektoreei zuzendutako elikagaien ezaugarriak deskribatu ditu.
- c) Alergenorik gabeko elikagaiak elaboratzean jarraitu beharreko berariazko neurri prebentiboak definitu ditu.
- d) Alergenoei buruzko berariazko legeria aztertu du.
- e) Elikadura-alergenoak etiketatzean erabiltzen diren bereizgarri espezifikokoak identifikatu ditu.
- f) Inguruneko kultura nagusien nutrizio-berezitasunak identifikatu ditu.
- g) Ingurunean kontsumitzen diren elikagai etniko nagusien ezaugarriak definitu ditu.

3.- Elikagaien higiene eta manipulaziorako jardunbide egokiak aplikatzen ditu, eta horiek elikagaien higiene- eta osasun-kalitatearekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Jardunbide higieniko txarren edo maneiatze-jardunbide desegokiak ondorioz sor daitezkeen arrisku fisiko, kimiko eta mikrobiologiko nagusiak deskribatu ditu.
- b) Elikagaien industrian nahitaez bete beharreko legezko eskakizun higienikoak eta sanitarioak ezagutu ditu.
- c) Jardunbide desegokiek elikagaiaren kaltegabatasunaren gainean eta kontsumitzailearen osasunaren gainean dituzten ondorioak baloratu ditu.
- d) Elikagaien industriako tresneriek eta instalazioek behar dituzten garbiketa eta desinfekzioko prozedurak deskribatu ditu.
- e) Kontserbazio-metodoak ezagutu ditu, eta amaierako produktuaren kaltegabatasunaren gainean duten eragina aztertu du.
- f) Maneiatzen diren produktuen kaltegabatasuna bermatzeko, elikagaien manipulatuzaileen prestakuntzaren garrantzia baloratu du.

4.- Laguntza-planak edo nahitaez bete beharreko aurrebaldintzak gainbegiratzen ditu eta arrisku higienikoak eta sanitarioak kontrolatzeko duten garrantzia baloratzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Hornitzaileei eskatzen zaizkien eskakizunak definitu ditu, arrisku higienikorik eta sanitariorik ez izateko.
- b) Elikagaien industrian erabiltzen den urari dagozkion arriskuak identifikatu ditu.

2011ko irailaren 9a, ostirala

c) Tresneriaren eta instalazioen mantentze prebentiboaren eta zuzentzailearen eskakizunak ezagutu ditu.

d) Elikagaien industrian izurriteak kontrolatzeko beharrezko eskakizunak definitu ditu.

e) Prozesuaren funtsezko tresneriak kalibratzeko edo kontrastatzeko sistemak deskribatu ditu, irakurketa zuzenak bermatzearen.

f) Elikagaien industrian sortzen diren hondakinekin bete beharreko arreta higienikoak ezagutu ditu.

g) Jatorria, prozesuaren funtsezko etapak eta produktuaren helburua identifikatzeko beharrezko dokumentuak eta erregistroak deskribatu ditu, trazagarritasuna bermatzearen.

h) Elikadura-krisialdietan hartu beharreko neurriak ezarri ditu, betiere krisialdi horren eraginak murriztearen.

i) Gertakariak agertzen diren kasuetan, neurri zuzentzaileak hartzeko metodologia espezifikoak ezarri du.

5.- Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Analisisian (HACCP - AKPKA) oinarritutako autokontrol-sistemak kudeatzen ditu, eta horrekin lotutako printzipioak justifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elikagaien industrietan Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Analisisian oinarritutako autokontrol-sistemak ezartzea behartzen duen Europako eta Estatuko legeria ezagutu du.

b) Elikagaien industriako kontrol higienikorako eta sanitariorako autokontrol-planen eraginkortasuna baloratu du.

c) Elikagaien industriako elaborazio-prozesu nagusien fluxu-diagramak landu ditu.

d) Elaborazio-prozesu nagusien arrisku fisikoak, kimikoak eta biologikoak eta horiek kontrolatzeko neurriak identifikatu eta baloratu ditu.

e) Elaborazio-prozesu nagusien kontrol-puntu kritikoak (KPK) identifikatu ditu.

f) Kontrol-puntu kritikoetarako ezarritako muga kritikoak justifikatu ditu.

g) Kontrol-puntu kritikoak zaintzeko sistema definitu du.

h) Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Analisisian oinarritutako autokontrol-plana egiaztatzeko eta baliozkotzeko sistema eraginkorrak deskribatu ditu.

i) Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Analisisaren dokumentuak eta horrekin lotzen diren erregistroak aintzat hartu behar duten informazioa ezagutu du.

6.- Elikadura-segurtasuna kudeatzeko borondatezko estandarrak aplikatzen ditu, eta horien eskakizunak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Legeiak elikagaien segurtasunari buruz ezartzen duenaren eta elikagaien segurtasuna kudatzeko borondatezko beste arau batzuk eskatzen dutenaren arteko desberdintasunak deskribatu ditu.

b) Elikagaien segurtasuna kudeatzeari buruzko borondatezko beste estandar batzuk identifikatu ditu (BRC, IFS, UNE-EN ISO 22000, eta beste batzuk).

c) BRC arauaren alderdi nagusiak deskribatu ditu.

d) IFS arauaren eskakizunak deskribatu ditu.

e) Nazioarteko UNE-EN ISO 22000 arauaren eskakizunak deskribatu ditu.

f) Arau horien artean dauden desberdintasunak baloratu ditu, eta horietako bakoitzaren alde onak eta txarrak deskribatu ditu.

g) Elikadura-segurtasunaren kudeaketa-ziurtagiriak lortzeko jarraitu beharreko urratsak identifikatu ditu.

h) Elikagaien segurtasunarekin eta balizko ekintza zuzentzaileekin lotzen diren desadostasun nagusiak deskribatu ditu.

i) Jarrera irekia mantendu du argitara daitezkeen elikadura-segurtasunaren kudeaketari buruzko estandar berrien aurrean.

## B) Edukiak.

### 1.- Nutrizioko oinarrizko kontzeptuak.

- Makromantenugaien eta mikromantenugaien elikadura-iturriak ezaugarritzea. Bitaminetan eta mineraletan aberatsak diren elikagai proteinikoak eta koipetsuak deskribatzea.

- Makromantenugaiak eta mikromantenugaiak organismoan betetzen dituzten funtzio fisiologikoak identifikatzea.

- Nutrizioaren, jarduera fisikoaren eta osasunaren artean dagoen lotura ezartzea.

- Mantenugai bakoitzaren eguneko kantitate gomendatua eta nutrizio beharrak identifikatzea.

- Nutrizio-etiketak interpretatzea.

- Elikagaietan ageri diren makromantenugaiak: karbohidratoak, lipidoak eta proteinak.

- Elikagaietan ageri diren mikromantenugaiak: bitaminak eta mineralak.

- Egoera berezietako oinarrizko nutrizio-kontzeptuak: haurdunaldian, haurtzaroan, adin handietan eta abar.

- Gehiegizko elikadura eta gabeziak. Kalorien, azukre sinpleen, gantz-azido saturatuen eta abarren gehiegizko ekarpena. Bitaminen eta mineralen gabeziak.

- Nutrizio-etiketak.

- Bizitzeko ohitura osasuntsuak hartzeko inplikatzeko.

- Elikagai funtzionalek osasunean duten eragina baloratzea.

### 2.- Biztanleria sektore espezifikoetako elikagaiak.

- Balantze energetikoarekin eta proteinen, karbohidratuen, lipidoen eta beste mantenugai batzuen asimilazioarekin nutrizio-arazoak dituzten biztanleria-sektoreei zuzendutako elikagaiak ezaugarritzea.

- Elikadura-alergenoak etiketatzean erabiltzen diren bereizgarri espezifikoak identifikatzea.

- Alergenoei buruzko berriak aztertzea.

- Alergenorik gabeko elikagaiak elaboratzean jarraitu beharreko berriak neurri prebentiboak aztertzea. Tresneriak, gainazalak eta tresnak zehaztasunez garbitzea. Tresneriak, gainazalak eta tresnak berriak erabiltzea.

- Elikagaien intolerantzia nagusiak: glutena duten zerealak, krustazeoak, arrautzak, arraina, kakahuetea, soja, esnea, fruitu oskoldunak, apioa, mostaza, sesamoa, sulfuroa, sulfitoak, lupinuak eta moluskuak.

- Alergenoei buruzko berriak aztertzea.

- Alergenorik gabeko elikagaiak elaboratzeko berriak aztertzea.

- Ingurunearen kultura nagusien nutrizio-bereizgarritasunak.

- Ingurunean kontsumitzen diren elikagai etniko nagusien ezaugarriak.

- Egindako lanarekiko inplikazioa eta erantzukizuna.

### 3.- Elikagaien higie eta manipulaziorako jardunbide egokiak ikuskatzea.

- Elikagaien industriako produkzioan ohitura eta jardunbide desegokiak ondorioak identifikatzea.

- Elikagaiak elaboratzean jardunbide higieniko onak aplikatzea.

- Elikagaien industriako tresneriak eta instalazioak garbitzeko eta desinfektatzeko prozedurak deskribatzea. Garbitzeko eta desinfektatzeko produktuak aplikatzea. Fitxa teknikoak interpretatzea.

- Laneko arriskuen prebentzioari buruzko berriak aplikatzea.

- Garbitzeko eta desinfektatzeko prozeduren eraginkortasuna ebaluatzea.

- Jardunbide higieniko txarren edo maneiatze-jardunbide desegokien ondorioz sor daitezkeen arrisku fisiko, kimiko eta mikrobiologiko nagusiak. Eraztunen, belarritakoen eta antzekoen erabilera. Lurrinen eta antzekoen erabilera. Elikagaien manipulatuzaileek dituzten infekzioak.

- Elikagaien industrian nahitaez bete beharreko legezko eskakizun higienikoak eta sanitarioak.

- Elikagai-manipulatuzaileen prestakuntza-baldintzak. Prestakuntzaren ebaluazioa.

- Elikagaiak kontserbatzeko metodoak: hoztea, izoztea, hutsean ontziratzea eta abar. Produktuaren segurtasunaren gaineko eragina.

- Kontserbatzeko/manipulatzeko metodoek amaierako produktuaren segurtasunaren gainean duten eragina baloratzea.

#### 4.- Laguntza-planak edo nahitaez bete beharreko aurrebaldintzak.

- Hornitzaileei eskatzen zaizkien baldintzak definitzea: Osasun Erregistro Nagusia, Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoaren Analisia, analisisien txostenak, eta abar.

- Elikagaien industrian erabiltzen den urari dagozkion arriskuak identifikatzea: bakterio koliformeak, kloroa, pH-a, eroankortasuna, eta abar.

- Mantentzeko prozedura zehaztea. Laneko arriskuen prebentzioari buruzko neurriak aplikatzea.

- Hondakinak kudeatzea. Higiene-prekautzioak hartzea. Kutsadura gurutzatuaren aurkako neurriak ezartzea.

- Elikadura-krisialdiak kudeatzeko neurriak zehaztea.

- Gertakariak agertzen diren kasuetan, neurri zuzentzaileak hartzeko metodologia espezifikoak ezartzea.

- Tresneriaren eta instalazioen mantentze prebentiboaren eta zuzentzailearen eskakizunak.

- Elikagaien industrian izurriteak kontrolatzeko eskakizunak. Prebentzio- edo oztopo-neurriak eta ezabatzeko neurriak. Erabilitako produktu kimikoak.

- Laneko arriskuen prebentzioko neurriak.

- Prozesuko funtsezko tresneria kalibratzeko eta kontrastatzeko sistemak.

- Trazagarritasuna: lehengaien jatorria, prozesuaren funtsezko etapak, produktuen helmuga. Dokumentazioa eta erregistroak.

- Egindako lanarekiko inplikazioa eta erantzukizuna.

#### 5.- Autokontrolerako (AKPKA) eta trazabilitateko sistemak kudeatzea.

- Elikagaien industriako elaborazio-prozesu nagusien fluxu-diagramak lantzea.

- Elaborazio prozesu nagusien arrisku fisikoak, kimikoak eta biologikoak eta horiek kontrolatzeko neurriak identifikatzea eta baloratzea. Arriskuak baloratzeko taulak erabiltzea. Larritasuna eta gertatzeko maiztasuna zehaztea. Kontrol-neurriak ezartzea.

- Identifikatutako arriskuen eta kontrol-neurrien arteko loturak ezartzea.

- Elaborazio-prozesu nagusien kontrol-puntu kritikoak (KPK) identifikatzea. Erabaki-zuhaitza erabiltzea.

- Kontrol-puntu kritikoetarako ezarritako muga kritikoak justifikatzea.

- Kontrol-puntu kritikoetarako zaintza-sistemak ezartzea.

- Elikagaien industriako kontrol higienikorako eta sanitarioarako autokontrol-planen eraginkortasuna baloratzea.

- Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoaren Analisisian oinarritutako autokontrol-sistemekin lotzen den Europako eta Estatuko legeria.

- Autokontrol-plana egiaztatzeko eta baliozkotzeko sistemak: laborategiko analisia, simulakroak, barne-ikuskapenak, eta bezeroen kexak eta erreklamazioak.

- Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoaren Analisisaren dokumentuak eta horrekin lotzen diren erregistroak aintzat hartu behar duten informazioa.

- Zorroztasuna autokontrol-sistema –Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoaren Analisia– garatzeko prozesuaren urratsak egiteko garaian.

6.- Elikagaien segurtasuna kudeatzeko estandarrak aplikatzea.

- Elikagaien legeriak eskatzen duena eta elikagaien segurtasuna kudeatzeko arauetan biltzen dena bereiztea.

- Merkatuan dauden elikagaien segurtasuna kudeatzeko arauen alde onak eta eragozpenak baloratzea.

- Elikagaien segurtasunarekin lotzen diren bat ez etortze nagusiak identifikatzea.

- Bat ez etortzeak kudeatzeko hartu beharreko neurri zuzentzaileak eta egin beharreko zuzenketa nagusiak identifikatzea.

- BRC araua. Jatorria, egitura eta eskakizunak.

- IFS araua. Jatorria, egitura eta eskakizunak.

- UNE-EN ISO 22000 araua. Jatorria, egitura eta eskakizunak.

- Elikadura-segurtasunaren kudeaketa-ziurtagiriak lortzeko jarraitu beharreko urratsak.

- Elikagaien segurtasunarekin lotzen diren bat ez etortze nagusiak. Balizko neurri zuzentzaileak.

- Jarrera irekia izatea argitara daitezkeen elikadura-segurtasunaren kudeaketari buruzko estandar berrien aurrean.

11. lanbide-modulua: Elikagaien industriako prozesu integratuak.

Kodea: 0469

Kurtsua: 2.a

Iraupena: 120 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 8

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Produkzio-prozesuen kontrol-sistemak erregulatzen ditu eta horien osagaiak eta funts teknologikoak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Prozesua kontrolatzeko sistemak eta horien sinbologia identifikatu ditu.

b) Automatizazioan erabiltzen diren teknologiak ezagutu ditu, eta horien elementuak eta sinbologia deskribatu du.

c) Begizta irekiko eta begizta itxiko kontrol automatikoko sistemak ezaugarritu ditu.

d) Kontrol-sistemetak osagaiak aztertu ditu.

e) Automata programagarriak edo kontroladore logiko programagarriak ezaugarritu ditu, eta horien egitura eta osagai elektronikoak ezagutu ditu.

f) Industria-automatizazioaren hierarkia ezagutu du.

g) Boole-ren aljebran oinarritutako funtzio logikoak aztertu eta irudikatu ditu.

h) Automatetan ohikoenak diren programazio-lengoaiak aztertu eta maneiatu ditu.

i) Produkzio-prozesuetako kontrol automatikoaren garrantzia baloratu du.

2.- Esne-industriaren elikagai baten elaborazioa gidatzen du, eta, horretarako, produkzio-jarduerak, materialak eta prozesuko sistema automatikoen eta tresnerien beharrak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elaboratu beharreko esnekiaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, eragiketen sekuentzia, prozesuko tresneria eta automatismoak deskribatu ditu.

b) Eragiketa bakoitzerako ezarri ditu gauzatze-baldintzak, tresneriak, kontrol-puntu kritikoak, muga kritikoak, kontrolatu beharreko parametroak eta neurketaren maiztasuna.

c) Automata programagarrien gailuak eta elementuak erregulatu ditu, eta kontsigna-puntuak sartu ditu.

d) Esne-lehengaien beharrak, produkzioko gai osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatu ditu, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezarri ditu.

e) Lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta beste material batzuen hornidura antolatu eta ikuskatu du.

f) Simulazioaren edo lehen karga baten bitartez, prozesuko eragiketen sekuentzia, tresnen prestaketa eta eragiketa-baldintzak egiaztatu ditu.

g) Esnekia elaboratzeko prozesua egin du, eta, horretarako, desbideratzeei aurre egiteko ezarritako neurri zuzentzaileak aplikatu ditu.

h) Lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta esneki elaboratuaren kalitate-ezaugarriak egiaztatu ditu.

i) Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatu du eta erabilitako kalkulu-erremintak deskribatu ditu.

j) Elaborazio-prozesuan bildu ditu esne-azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.

3.- Haragi-industriako elikagaiaren elaborazioa kontrolatzen du eta ikuskapen-puntuak eta ezarritako kontrol-parametroak justifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elaboratu beharreko haragi-produktuaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, tresneria, kontrol-puntu kritikoak, kontrol-parametroak eta neurketa-maiztasuna deskribatu ditu.

b) Haragi-lehengaien beharrak, produkzio-osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatu ditu, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezarri ditu.

c) Haragi-lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta beste material batzuen hornidura antolatu eta ikuskatu du.

d) Tresneriaren eta automatismoen gailuak eta elementuak erregulatu ditu, eta, simulazioaren edo lehen kargaren bitartez, haien egokitasuna egiaztatu du.

e) Haragi-produktuaren elaborazio-prozesua egin du, eta lortutako produktuaren eta erabilitako haragi-lehengaien kalitatea egiaztatu du.

f) Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatu du, eta erabilitako kalkulu-erremintak eta gertatu diren desbideratzeak deskribatu ditu.

g) Elaborazio-prozesuan bildu ditu haragi-azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.

h) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko eta laneko arriskuak prebenitzeko neurriak hartu ditu.

4.- Landare-elikagai baten elaborazioa gidatzen du eta produkzio-jarduerak, eta prozesuko sistema automatikoak eta tresneria deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elaboratu beharreko landare-produktuaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, eragiketen sekuentzia, prozesuko tresneria eta automatismoak deskribatu ditu.

b) Eragiketa bakoitzerako ezarri ditu gauzatze-baldintzak, tresneriak, kontrol-puntu kritikoak, muga kritikoak, kontrolatu beharreko parametroak eta neurketaren maiztasuna.

c) Automata programagarrien gailuak eta elementuak erregulatu ditu, eta kontsigna-puntuak sartu ditu.

d) Landare-lehengaien beharrak, produkzio-osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatu ditu, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezarri ditu.

e) Simulazioaren edo lehen karga baten bitartez, prozesuko eragiketen sekuentzia, tresnen prestaketa eta eragiketa-baldintzak egiaztatu ditu.

f) Landare-produktua elaboratzeko prozesua egin du eta, horretarako, desbideratzei aurre egiteko ezarritako neurri zuzentzaileak aplikatu ditu.

g) Landare-lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta esneki elaboratuaren kalitate-ezaugarriak egiaztatu ditu.

h) Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatu du eta egindako kalkuluak deskribatu ditu.

i) Elaborazio-prozesuan bildu ditu landare-azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.

5.- Arrantza-industriako elikagai baten elaborazioa kontrolatzen du eta elaborazio-prozesua, tresneria, ikuskapen-puntuak eta kontrol-parametroak ezaugarritzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elaboratu beharreko produktuaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, tresneria, kontrol-puntu kritikoak, kontrol-parametroak eta neurketa-maiztasuna deskribatu ditu.

b) Arrantza-lehengaien beharrak, produkzio-osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatu ditu, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezarri ditu.

c) Lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta beste material batzuen hornidura antolatu eta ikuskatu du.

d) Tresneriaren eta automatismoen gailuak eta elementuak erregulatu ditu, eta, simulazioaren edo lehen kargaren bitartez, haien egokitasuna egiaztatu du.

e) Arrantza-produktuaren elaborazio-prozesua egin du, eta lortutako produktuaren eta erabilitako haragi-lehengaien kalitatea egiaztatu du.

f) Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatu du, eta erabilitako kalkulu-erremintak eta gertatu diren desbideratzeak deskribatu ditu.

g) Elaborazio-prozesuan bildu ditu azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.

h) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko eta laneko arriskuak prebenitzeko neurriak hartu ditu.

B) Edukiak.

1.- Prozesuak kontrolatzeko sistemen erregulazioa.

- Prozesua kontrolatzeko sistemak eta horien sinbologia identifikatzea.
- Automatizazioan erabiltzen diren teknologiak identifikatzea, eta horien elementuak eta sinbologia deskribatzea.
- Begizta irekiko eta begizta itxiko kontrol automatikoko sistemak ezaugarritzea.
- Kontrol-begizta baten osagaiak aztertzea.
- Automata programagarriak eta kontroladore logiko programagarriak ezaugarritzea: egitura eta osagai elektronikoak.
- Industria-automatizazioaren hierarkia ezagutzea.
- Boole-ren aljebren oinarritutako funtzio logikoak aztertzea eta irudikatzea.
- Automatetan ohikoenak diren programazio-lengoaiak aztertzea eta maneiatzea.
- Prozesua kontrolatzeko sistemak. Kontrol-sistemen motak.
- Produkzio-prozesuen kontrol automatikoko sistemak.
- Automatizazioaren teknologiak. Automatismoen motak. Osagaiak.
- Begizta irekiko eta begizta itxiko kontrol-sistemak.
- Kontrol-sistemaren osagaiak.

- Automata programagarriak edo kontroladore logiko programagarriak. Deskribapena.
- Industria-automatizazioaren hierarkia.
- Boole-ren aljebra. Funtzio logikoak eta ate logikoak.
- Programazio-lengoaiak. Aplikazioak eta simulazioa.
- Autonomia, erantzukizuna eta kudeaketa-ahalmena, kalitate-parametroen mende.
- Produkzio-prozesuetako kontrol automatikoaren garrantzia baloratzea.

## 2.- Esne-industriako produktu baten elaborazioa.

- Elaboratu beharreko esnekiaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, eragiketen sekuentzia, prosesuko tresneria eta automatismoak ezaugarritzea.
  - Eragiketa bakoitzerako ezartzea gauzatze-baldintzak, tresneriak, kontrol-puntu kritikoak, muga kritikoak, kontrolatu beharreko parametroak eta neurketaren maiztasuna.
  - Automata programagarrien gailuak eta elementuak erregulatzea, eta kontsigna-puntuak sartzea.
  - Esne-lehengaien beharrak, produkzio-osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatzeko, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezartzea.
  - Lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta beste material batzuen hornidura antolatzea eta ikuskatzea.
  - Prozesu-eragiketen sekuentziaren egokitasuna, tresneriaren prestaketa eta eragiketa-baldintzak egiaztatzea.
  - Esnekia elaboratzeko prosesua egitea eta desbideratzeen aurrean ezarritako neurri zuzentzaileak aplikatzea.
  - Esnekia elaboratzeko prosesua prosesuko tresneriarekin simulatzea.
  - Lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta esneki elaboratuaren kalitate-ezaugarriak egiaztatzea.
  - Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatzeko.
  - Elaborazio-prozesuan biltzea esne-azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.
  - Esnekia elaboratzeko prosesua. Prozesu-tresneria.
  - Elaboratu beharreko esnekiari Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Analisia aplikatzeko metodoak.
  - Prosesuko tresneriaren automatismoak eta osagaiak.
  - Elaboratu beharreko esnekiaren esne-lehengaiak eta produkzioko gai osagarriak.
  - Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua.
  - Lortutako esne-azpiproduktuak. Hondakinak eta hondar-produktuak.
  - Autonomia, erantzukizuna eta kudeaketa-ahalmena, kalitate-parametroen mende.

## 3.- Haragi-industriako produktu baten elaborazioa.

- Elaboratu beharreko haragi-produktuaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, tresneria, kontrol-puntu kritikoak, kontrol-parametroak eta neurketa-maiztasuna ezaugarritzea.
  - Haragi-lehengaien beharrak, produkzio-osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatzeko, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezartzea.
  - Haragi-lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta beste material batzuen hornidura antolatzea eta ikuskatzea.
  - Tresneriaren eta automatismoen gailuak eta elementuak erregulatzea eta haien egokitasuna egiaztatzea.
  - Haragi-produktuaren elaborazio-prozesua egitea, eta lortutako produktuaren eta erabilitako haragi-lehengaien kalitatea egiaztatzea.
  - Haragi-prosesuko tresneriarekin simulatzea produktua elaboratzeko prosesua.
  - Produktu elaboratuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatzeko eta gertatu diren desbideratzeak hautematea.
  - Elaborazio-prozesuan biltzea haragi-azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.



- Elikagaien higieena eta segurtasuna zaintzeko eta laneko arriskuak prebenitzeko neurriak hartzea.

- Haragi-produktua elaboratzeko prozesua. Prozesu-tresneria.
- Elaboratu beharreko haragi-produktuari Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoaren Analisia aplikatzeko metodoak. Kontrol-parametroak eta neurketaren maiztasuna.
- Prozesuko tresneriaren automatismoen eta osagaien ezaugarriak.
- Elaboratu beharreko produktuaren haragi-lehengaiak eta produkzioko gai osagarriak. Beharrak kalkulatzeko metodoak.
- Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua.
- Lortutako haragi-azpiproduktuak. Hondakinak eta hondar-produktuak.
- Autonomia, erantzukizuna eta kudeaketa-ahalmena, kalitate-parametroen mende.

#### 4.- Landare-produktu baten elaborazio-prozesua.

- Elaboratu beharreko landare-produktuaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, eragiketen sekuentzia, prozesuko tresneria eta automatismoak ezaugarritzea.
- Eragiketa bakoitzerako ezartzea gauzatze-baldintzak, tresneriak, kontrol-puntu kritikoak, muga kritikoak, kontrolatu beharreko parametroak eta neurketaren maiztasuna.
- Automata programagarrien gailuak eta elementuak erregulatzea, eta kontsigna-puntuak sartzea.
- Landare-lehengaien beharrak, produkzio-osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatzeko, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezartzea.
- Prozesu-eragiketen sekuentziaren egokitasuna, tresneriaren prestaketa eta eragiketa-baldintzak egiaztatzea.
- Landare-produktua elaboratzeko prozesua egitea eta desbideratzeen aurrean ezarritako neurri zuzentzaileak aplikatzea.
- Landare-prozesuko tresneriarekin simulatzea produktua elaboratzeko prozesua.
- Lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta landare-produktu elaboratuaren kalitate-ezaugarriak egiaztatzea.
- Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatzeko.
- Elaborazio-prozesuan biltzea landare-azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.
- Landare-produktu baten elaborazio-prozesua. Prozesu-tresneria.
- Elaboratu beharreko landare-produktuari Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoaren Analisia aplikatzeko metodoak. Kontrol-parametroak eta neurketaren maiztasuna.
- Prozesuko tresneriaren automatismoen eta osagaien ezaugarriak.
- Elaboratu beharreko produktuaren landare-lehengaiak eta produkzioko gai osagarriak. Beharrak kalkulatzeko metodoak.
- Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua.
- Lortutako landare-azpiproduktuak. Hondakinak eta hondar-produktuak.
- Landare-produktu elaboratuaren kalitate-ezaugarriak.
- Autonomia, erantzukizuna eta kudeaketa-ahalmena, kalitate-parametroen mende.

#### 5.- -industriako produktu baten elaborazioa.

- Elaboratu beharreko produktuaren ezaugarriak, elaborazio-prozesua, tresneria, kontrol-puntu kritikoak, kontrol-parametroak eta neurketa-maiztasuna ezaugarritzea.
- Arrantza-lehengaien beharrak, produkzio-osagarrien beharrak eta beste material batzuen beharrak kalkulatzeko, eta kontserbazio-baldintzak eta kalitate-parametroak ezartzea.
- Lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta beste material batzuen hornidura antolatzea eta ikuskatzea.
- Tresneriaren eta automatismoen gailuak eta elementuak erregulatzea eta haien egokitasuna egiaztatzea.

- Arrantza-produktuaren elaborazio-prozesua egitea, eta lortutako produktuaren eta erabilitako arrantza-lehengaien kalitatea egiaztatzea.
- Prozesuko tresneriarekin simulatzea produktua elaboratzeko prozesua.
- Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua kalkulatzea.
- Elaborazio-prozesuan biltzea landare-azpiproduktuak, hondakinak eta hondar-produktuak.
- Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko eta laneko arriskuak prebenitzeko neurriak hartzea.
- Arrantza-industriaren produktu baten elaborazio-prozesua. Prozesu-tresneria.
- Elaboratu beharreko produktuari Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Analisia aplikatzeko metodoak. Kontrol-parametroak eta neurketaren maiztasuna.
- Prozesuko tresneriaren automatismoen eta osagaien ezaugarriak.
- Elaboratu beharreko produktuaren arrantza-lehengaiak eta produkzioko gai osagarriak. Beharrak kalkulatzeko metodoak.
- Elaboratutako produktuaren errendimendua eta amaierako kostua.
- Lortutako azpiproduktuak. Hondakinak eta hondar-produktuak.
- Autonomia, erantzukizuna eta kudeaketa-ahalmena, kalitate-parametroen mende.

12. lanbide-modulua: Elikadura-berrikuntza.

Kodea: 0470

Kurtoa: 2.a

Iraupena: 80 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 4

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Bizitza baliagarri handieneko elikagaien elaborazioa gainbegiratzen du eta funtsa teknologikoak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Bizitza baliagarria eta elikagaien gutxieneko iraupen-data iragartzeko ereduak eta kontzeptuak deskribatu ditu.
- b) Elikagaiak hondatzeko edo asaldatzeko garaian eragina duten faktoreak deskribatu ditu.
- c) Elikagaiak hondatzea edo asaldatzea kontrolatzeko metodoak identifikatu ditu.
- d) Tresneria eta instalazioak prestatu eta erregulatu ditu.
- e) Elikagai mota bakoitzerako aldagai ezin hobeak (denbora, tenperatura eta beste batzuk) ezagutu eta aplikatu ditu.
- f) Ontziratutako elikagaien atmosfera aldatzeko metodoak ezagutu eta aplikatu ditu.
- g) Beste kontserbatzaile batzuk identifikatu ditu, eta horien aplikazioa justifikatu du.
- h) Ontziratzeke beste material edo formatu batzuk ezagutu ditu.
- i) Elikagaien bizitza baliagarria areagotzeko oztopoen teknologia aplikatu du.
- j) Berrikuntza teknologikoen aurrean jarrera irekia mantendu du, elikagaien bizitza baliagarria luzatzeko.
- k) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.

2.- Beste merkatu-nitxo batzuetara egokitutako elikagaien elaborazioa gidatzen du, eta kasuak kasuko berezitasunak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Inguruneko errealitate sozio-kultural nagusien nutrizio-berezitasunak identifikatu ditu.
- b) Tresneria eta instalazioak prestatu eta erregulatu ditu.
- c) Inguruneko errealitate sozio-kulturalera zuzendutako elikagaien elaborazioa ikuskatu du.
- d) Ingurunean gehien kontsumitzen diren eskualde-elikagaien elaborazioa gidatu du.
- e) Hainbat biztanleria multzoei (haurrei, nerabeei eta hirugarren adinekoei) zuzendutako elikagaiak elaboratu ditu, haien beharrak kontuan izanik.
- f) Elikagai ekologikoen elaborazioa kontrolatu du.
- g) IV. eta V. gamako elikagaien elaborazioa gainbegiratu du.
- h) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.
- i) Merkatu-nitxo berrien aurrean jarrera ekintzailea hartu du.

3.- Elikagai funtzionalen elaborazioa kontrolatzen du, eta horien propietateak eta propietate horiek osasunaren gainean duten eragina lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikagai funtzionalak kontsumitzaileen osasunerako ekar ditzaketen onurak ezagutu ditu.
- b) Tresneria eta instalazioak prestatu eta erregulatu ditu.
- c) Gantz-azido insaturatuekin aberastutako elikagaiak elaboratu ditu.
- d) Elikagai hipokalorikoen edo sodio gutxiko elikagaien elaborazioa gainbegiratu du.
- e) Elikagai prebiotikoak elaboratu ditu, eta horiek heste-bakterio onuragarrien hazkunde selektiboa sustatzen dutela ezagutu du.
- f) Elikagai probiotikoak prestatu ditu, eta hesteetako bakterio-floraren gainean duten eragin positiboa ezagutu du.
- g) Zuntzarekin aberastutako elikagaiak elaboratu ditu, eta digestio-sistamarako duten garrantzia baloratu du.
- h) Bitaminekin, mineralekin eta abar aberastutako elikagaiak elaboratu ditu, nutrizio-gabeziak saihestearren edo murriztearren.
- i) Elikagai funtzionalak elaboratzeko eta etiketatzeko berariazko legeria ezagutu eta aplikatu du.
- j) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.

4.- Elikagai-intolerantziak dituzten biztanleria multzoetarako egokitutako elikagaien elaborazioa gidatzen du, eta eskakizunak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elikadura-intolerantzia nagusiak ezagutu ditu.
- b) Tresneria eta instalazioak prestatu eta erregulatu ditu.
- c) Alergenorik eduki behar ez duten elikagaiak elaboratzean jarraitu beharreko berariazko neurri prebentiboak aplikatu ditu.
- d) Glutenik gabeko elikagaien elaborazioa gidatu du, antzeko produktuak lortzeko aukera emango duten lehengai alternatiboak erabiliz.
- e) Azukre erantsirik gabeko elikagaiak elaboratu ditu, pertsona diabetikoei, batez ere, zuzenduak.
- f) Laktosarik gabeko elikagaien elaborazioa gidatu du.
- g) Fenilaninarik eta beste aminoazidorik gabeko elikagaien elaborazioa gidatu du.
- h) Elikagaien higiena eta segurtasuna zaintzeko neurriak eta laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko neurriak hartu ditu.

B) Edukiak.

### 1.- Bizitza baliagarri handieneko elikagaien elaborazioa.

- Elikagaien bizitza baliagarria luzatzeko tresneria eta instalazioak erabiltzea (ontziratze makinak, gas-nahasgailuak, atmosfera-neurgailuak, autoklabeak, pasteurizagailuak, eta abar).
- Tratamendu termikoak aplikatzea, elikagaiak kontserbatzeko metodo gisa.
- Atmosfera aldatuetan ontziratzea, hutsean ontziratzea eta atmosfera kontrolatuan biltegitratzea.
  - Gai kontserbatzaile eta antioxidatzaile natural eta artifizial berriak aplikatzea.
  - Elikagaien galera nutrizionalak eta organoleptikoak murrizteko hainbat kontserbazio-metodo konbinatzea.
  - Bizitza baliagarria eta gutxieneko iraupeneko data. Kontzeptuak: iraungipen-data, kontsumo lehenetsia, eta bizitza baliagarria. Elikagaien bizitza baliagarria zehazteko eta aurrez esateko metodoak.
    - Elikagaiak hondatzeko eta asalatzeko garaian eragina duten faktoreak. Elikagai galkorren eta elikagai egonkorren kontzeptua.
    - Elikagaien hondatzea eta asalatzea kontrolatzeko metodoak. Analisi mikrobiologikoak eta fisiko-kimikoak.
    - Elikagai mota eta formatu bakoitzerako aldagai ezin hobeak (denbora, temperatura eta beste batzuk). Aldagaiak elikagaiaren bizitza baliagarrian eta biltegitratzeko garaian duten eragina.
      - Ontziratzean eta biltegitratzean atmosfera aldatzeko metodoak.
      - Elikagaien industriako kontserbatzaile berriak.
      - Elikagaien bizitza baliagarria luzatzen duten ontziratze material berriak.
      - Elikagaien bizitza baliagarria areagotzeko oztopoen teknologia.
      - Berrikuntza teknologikoen aurrean jarrera irekia, elikagaien bizitza baliagarria luzatzeko.
      - Inplikazioa higienearen, elikadura-segurtasunaren, laneko arriskuen prebentzioaren eta ingurumen-babesaren kontrolean.

### 2.- Merkatu-nitxo berrietara egokitutako elikagaien elaborazioa:

- Inguruneko talde sozio-kulturalak identifikatzea.
- Merkatu-nitxo berrietara egokitutako elikagaiak elaboratzeko instalazioak eta tresneria erabiltzea.
  - Inguruneko talde sozio-kulturaletara zuzendutako elikagaiak elaboratzea.
  - Eskualdeko elikagaiak elaboratzea.
  - Hainbat biztanleria multzoei (haurrei, nerabeei, hirugarren adinekoei eta begetarianoei) zuzendutako elikagaiak elaboratzea.
    - Elikagai ekologikoak elaboratzea.
    - IV. eta V. gamako elikagaiak elaboratzea.
    - Inguruneko errealitate sozio-kultural nagusien nutrizio-berezitasunak identifikatzea.
    - Hainbat biztanleria multzo sozio-kulturei zuzendutako elikagaiak. Elaborazio-prozesuak, beharrezko teknologia eta osagaiak.
      - Eskualdeko elikagaiak. Elaborazio-prozesuak, teknologia eta osagaiak.
      - Hainbat biztanleria multzoei (haurrei, nerabeei, hirugarren adinekoei eta begetarianoei) zuzendutako elikagaiak. Multzo bakoitzaren nutrizio-eskakizunak. Elaborazio-prozesuak, teknologia eta osagaiak.
        - Elikagai ekologikoak. Elikagai ekologikoen produkzioa eta etiketatzea arautzen duen legeria eta ezaugarriak. Produkzio-metodoak.
        - IV. eta V. gamako elikagaiak. IV. eta V. gamako elikagaien motak. Ereduzko elaborazio-prozesuak eta elaborazioa gauzatzeko beharrezko teknologia.
        - Inplikazioa higienearen, elikadura-segurtasunaren, laneko arriskuen prebentzioaren eta ingurumen-babesaren kontrolean.
        - Jarrera ekintzailea merkatu-nitxo berriek eskaintzen dituzten negozio-aukeren aurrean.

### 3.- Elikagai funtzionalen elaborazioa:

- Elikagai funtzionalak elaboratzeko instalazioak eta ekipamendua erabiltzea.
- Gantz-azido insaturatuetan aberastutako elikagaiak elaboratzea.
- Elikagai hipokalorikoak edo sodio gutxiko elikagaiak elaboratzea.
- Elikagai prebiotikoak elaboratzea.
- Elikagai probiotikoak elaboratzea.
- Zuntzarekin aberastutako elikagaiak elaboratzea.
- Bitaminekin, mineralekin eta bestelakoekin aberastutako elikagaiak elaboratzea.
- Elikagai funtzional berrien elaborazioan, etiketetan eta garapenean berariazko legeria aplikatzea.
  - Elikagai funtzionalak. Elikagai funtzionalen motak eta elikagai horiek osasunean duten eragina.
    - Gantz-azido insaturatuetan aberatsak diren elikagaiak. Gantz-azido insaturatuen motak eta azido horiek osasunean duten onura.
    - Elikagai hipokalorikoak eta sodio gutxiko elikagaiak. Elaborazio-prozesuak, beharrezko teknologia eta osagai berritzaile hipokalorikoak eta gatza ordezkatzekoak.
    - Elikagai prebiotikoak. Elikagai prebiotikoen funtzio fisiologikoa eta osasunean duten onura. Elikagai probiotikoekiko aldeak. Prebiotiko gisa jardungo duten osagai berritzaileak, elaborazio-prozesuak eta beharrezko teknologia.
    - Elikagai probiotikoak. Elikagai probiotikoen funtzio fisiologikoa eta osasunean duten onura. Elaborazio-prozesuak, teknologia eta osagai probiotiko berritzaileak.
    - Zuntzarekin aberastutako elikagaiak. Elikadura-zuntzaren kontzeptua. Zuntzaren funtzio fisiologikoa eta osasunean dituen onurak. Elaborazio-prozesuak, teknologia eta zuntzean aberatsak diren osagai probiotikoak.
    - Bitaminekin, mineralekin eta bestelakoekin aberastutako elikagaiak. Bitaminen eta mineralen gabezien ondoriozko gaixotasunik ohikoenak. Biztanleria multzo bakoitzerako (haurdunaldia, adin txikia, helduak eta hirugarren adina) eguneko kantitate gomendatuak.
    - Elikagai funtzional berrien elaborazioan, etiketetan eta garapenean berariazko legeria.
    - Elikagai funtzionalek osasunean dituzten eragin onuragarriei buruzko kontzientziazioa.
    - Inplikazioa higienearen, elikadura-segurtasunaren, laneko arriskuen prebentzioaren eta ingurumen-babesaren kontrolean.

### 4.- Elikagai-intolerantziak dituzten biztanleria multzoetarako egokitutako elikagaien elaborazioa

- Elikagai-intolerantzia duten biztanleria multzoetara egokitutako elikagaiak elaboratzeko instalazioak eta tresneria erabiltzea.
  - Elikagai-intolerantzia duten biztanleria multzoei zuzendutako elikagaiak elaboratzean kutsadura gurutzatuak saihesteko berariazko neurri prebentiboak aplikatzea.
    - Zeliakoei zuzendutako glutenik gabeko elikagaiak elaboratzea.
    - Diabetikoei zuzendutako azukre erantsirik gabeko elikagaiak elaboratzea.
    - Laktosarekiko intolerantzia dutenei zuzendutako laktosarik gabeko elikagaiak elaboratzea.
    - Biztanleria fenilzetonurikoari zuzendutako fenilalaninarik gabeko eta beste aminoazidorik gabeko elikagaiak elaboratzea.
    - Elikagaien intolerantzia nagusiak: glutena, krustazeoak, arrautzak, arraina, kakahuetea, soja, esnea, fruitu oskoldunak, apioa, mostaza, sesamoa, sufre-dioxidoa, sulfitoak, lupinuak eta moluskuak.
    - Glutenik gabeko elikagaiak. Glutenik gabeko elikagaiak elaboratzeko eta etiketatzeko legeria. Jatorrizkoen antzeko elikagaiak lortzeko aukera emango duten osagai alternatiboak, elaborazio-prozesua eta beharrezko teknologia.

- Azukre erantsirik gabeko elikagaiak. Azukre erantsirik gabeko elikagaiak elaboratzeko eta etiketatzeko legeria. Azukre erantsirik gabeko elikagaiak elaboratzeko aukera emango duten osagai alternatiboak, elaborazio-prozesua eta beharrezko teknologia.

- Laktosarik gabeko elikagaiak. Laktosarik gabeko elikagaiak elaboratzeari eta etiketatzeari buruzko legeria. Esnean laktosa ezabatzeko beharrezko teknologia eta elaborazio-prozesua.

- Fenilalanina eta beste aminoazido batzuk gabeko elikagaiak. Fenilalanina eta beste aminoazido batzuk gabeko elikagaiak elaboratzeari eta etiketatzeari buruzko legeria. Elaborazio-prozesuak, teknologia eta osagai alternatiboak.

- Inplikazioa higienearen, elikadura-segurtasunaren, laneko arriskuen prebentzioaren eta ingurumen-babesaren kontrolean.

- Intolerantziak eta elikadura-alergiak dituzten pertsonen zuzendutako elikagaien produkzioan kutsadura gurutzatuaren arriskuaren balorazioa.

13. lanbide-modulua: Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko proiektua.

Kodea: 0471

Kurtsoa: 2.a

Iraupena: 50 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 5

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Produkzio-sektorearen beharrak identifikatzen ditu eta behar horiek ase ditzaketen ereduako proiektuekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Sektorereko enpresak antolamendu-ezaugarrien eta eskaintzen duten produktu edo zerbitzu motaren arabera sailkatu ditu.

b) Ereduako enpresak ezaugarritu ditu, haien antolamendu-egitura eta sail bakoitzaren eginkizunak adierazita.

c) Enpresei gehien eskatzen zaizkien beharrak identifikatu ditu.

d) Sektorerean aurreikus daitezkeen negozio-aukerak baloratu ditu.

e) Aurreikusitako eskaerei erantzuteko beharrezko proiektu mota identifikatu du.

f) Proiektuak izan behar dituen berriarazo ezaugarriak zehaztu ditu.

g) Zerga, lan eta arriskuen prebentzioaren arloko betebeharrak eta horiek aplikatzeko baldintzak zehaztu ditu.

h) Lortu nahi diren produkzio- edo zerbitzu-teknologia berriak sartzeko dauden diru-laguntzak edo bestelako laguntzak identifikatu ditu.

i) Proiektua egiteko jarraituko den lan-gidoia prestatu du.

2.- Tituluan adierazitako konpetentziekin lotutako proiektuak diseinatzen ditu, eta horiek osatzen dituzten faseak barne hartu eta garatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Proiektuan aztertuko diren alderdiei buruzko informazioa bildu du.

b) Proiektuaren bideragarritasun teknikoari buruzko azterketa egin du.

c) Proiektua osatzen duten faseak edo zatiak eta horien edukia identifikatu du.

d) Lortu nahi diren helburuak ezarri ditu, eta horien hedadura identifikatu du.

e) Proiektua gauzatzeko beharrezko baliabide materialak eta pertsonalak aurreikusi ditu.

f) Dagokion aurrekontu ekonomikoa egin du.

g) Proiektua abian jartzeko finantzaketa-beharrak identifikatu ditu.

h) Proiektua diseinatzeko beharrezko dokumentazioa zehaztu eta prestatu du.

i) Proiektuaren kalitatea ziurtatzeko kontrolatu beharreko alderdiak identifikatu ditu.

3.- Proiektua gauzatzea planifikatzen du, eta esku hartzeko plana eta dagokion dokumentazioa zehazten du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Jarduerak sekuentziatu ditu, eta gauzatze-beharren arabera antolatu ditu.
- b) Jarduera bakoitzerako beharrezko baliabideak eta logistika zehaztu ditu.
- c) Jarduerak aurrera eramateko beharrezko baimenak identifikatu ditu.
- d) Jarduerak gauzatzeko prozedurak edo jardunbideak zehaztu ditu.
- e) Osatzearen berezko arriskuak identifikatu ditu eta arriskuei aurrea hartzeko plana eta beharrezko bitartekoak eta ekipamenduak definitu ditu.
- f) Baliabide materialen eta pertsonalen eta gauzatzeko denboren esleipena planifikatu du.
- g) Gauzatzearen baldintzei erantzuten dien balorazio ekonomikoa egin du.
- h) Proiektua gauzatzeko beharrezko dokumentazioa zehaztu eta prestatu du.

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

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Jarduerak edo esku-hartzeak ebaluatzeko prozedura zehaztu du.
- b) Ebaluazioa egiteko kalitate-adierazleak zehaztu ditu.
- c) Jarduerak egitean ager daitezkeen gertakariak ebaluatzeko prozedura definitu du, baita horien konponbidea eta erregistroa ere.
- d) Baliabideetan eta jardueretan litezkeen aldaketak kudeatzeko prozedura zehaztu du, horiek erregistratzeko sistema barne dela.
- e) Jarduerak eta proiektua ebaluatzeko beharrezko dokumentazioa zehaztu eta prestatu du.
- f) Erabiltzaileen edo bezeroen ebaluazioan parte hartzeko prozedura ezarri du eta berariazko dokumentuak landu ditu.
- g) Hala badagokio, proiekturako baldintzen orria beteko dela ziurtatzeko sistema bat ezarri du.

5.- Proiektua aurkeztu eta defendatzen du. Horretarako, eraginkortasunez erabiltzen ditu proiektua gauzatzean eta heziketa-zikloko ikasteko prozesuan bereganatutako kompetentzia teknikoak eta pertsonalak.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Proiektuaren memoria-dokumentua landu du.
- b) Haren aurkezpen bat prestatu du, IKTbak erabilia.
- c) Proiektuaren azalpena egin du, eta, horretarako, proiektuaren helburua eta eduki nagusiak deskribatu ditu eta bertan jasotzen diren jardun-proposamenen aukeraketa justifikatu du.
- d) Azalpenean komunikazio-estilo egokia erabili du, azalpena antolatua, argia, atsegina eta eraginkorra izan dadin.
- e) Proiektua behar bezala babestu du, eta arrazoituta erantzun die epaimahai ebaluatzaileak planteatzen dituen galderei.

#### 14. lanbide-modulua: Ingeles teknikoa.

Kodea: E200

Kurtsoa: 2.a

Iraupena: 40 ordu

##### A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Tituluaren lanbide-esparruarekin, prestakuntza pertsonalarekin eta eskainitako produktuarekin/zerbitzuarekin lotutako ahozko informazioa interpretatu eta erabiltzen du, eta haren ezaugarriak eta propietateak, enpresa motak eta horien kokapena identifikatu eta deskribatzen du.

##### Ebaluazio-irizpideak:

a) Zuzeneko mezuaren, telefono bidezkoaren edo entzunezko beste bitarteko baten bidezkoaren xedea ezagutu du.

b) Ahozko mezu zehatzak adierazi ditu egoera puntualak ebazteko: hitzordu bat, produktu bat igortzeko/jasotzeko datak eta baldintzak, makina/gailu baten oinarrizko funtzionamendua.

c) Enpresaren testuinguruan emandako ahozko argibideak ezagutu ditu eta adierazpenei jarraitu die.

d) Sektorearen berezko produktuak edo zerbitzuak deskribatzeko termino tekniko zehatzak erabili ditu.

e) Mezu bat bere elementu guzti-guztiak ulertu beharrik gabe orokorrean konprenitzea zeinen garrantzitsua den konturatu da.

f) Emandako informazioen ideia nagusiak laburbildu ditu bere hizkuntza-baliabideak erabilia.

g) Beharrezkotzat jo duenean diskurtsoa edo horren zati bat berriz formulatzeko eskatu du.

h) Laneko elkarrizketa baterako aurkezpen pertsonala prestatu du.

i) Lan-ingurunean garatu beharreko konpetentziak deskribatu ditu.

2.- Sektorearen eta nazioarteko merkataritza-transakzioen berezko dokumentuak interpretatu eta betetzen ditu: ezaugarriei eta funtzionamenduari buruzko eskuliburua, eskabide-orria, jasotze- edo entrega-orria, fakturak, erreklamazioak.

##### Ebaluazio-irizpideak:

a) Berriazko informazioa atera du eskainitako produktuarekin edo zerbitzuarekin lotutako mezuetatik (publizitate-liburuxkak, funtzionamenduari buruzko eskuliburua) eta bizitza profesionalarekin zerikusia duten eguneroko alderdietatik.

b) Merkataritza-transakzioei buruzko dokumentuak identifikatu ditu.

c) Euskarri telematikoen bitartez (e-posta, faxa, besteak beste) hartutako mezua interpretatu du.

d) Sektoreko web-orri bateko oinarrizko informazioak identifikatu ditu.

e) Dagokion lanbide-esparruko merkataritza-dokumentazioa eta berriazko dokumentazioa bete ditu.

f) Lanbidearen berezko terminologia eta hiztegia zuzen erabili ditu.

g) Aurkezpenetan eta agurretan, prestatu beharreko dokumentuaren berezko adeitasun-formulak erabili ditu.

h) Bere lanbide-ingurunearekin erlazionatutako testuen laburpenak egin ditu.

i) Profilarekin lotzen diren lanpostuak eta lanbideak identifikatu ditu.

j) Bere konpetentziako lan-prozesu bat deskribatu eta sekuentziatu du.

k) Lan-ingurunean garatu beharreko konpetentziak deskribatu ditu.



l) Curriculum vitae egiteko, norberaren prestakuntza eta lanbide-konpetentziak aurkezteko Europako herrialdeetan erabiltzen diren jarraibideak bete ditu.

3.- Komunikazio-egoeretan jarrera eta portaera profesionalak ulertu eta identifikatzen ditu, herrialde bakoitzarekin ezarritako protokolo-arauak eta haren ohiturak errespetatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den erkidegoko ohitura eta usadioen ezaugarri esanguratsuenak identifikatu ditu.

b) Herrialdearen berezko gizarte- eta lan-harremanetako protokoloak eta arauak deskribatu ditu.

c) Sektorearen berezko alderdi sozioprofesionalak identifikatu ditu edozein testu motatan.

d) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den herrialdearen berezko gizarte-harremanetako protokoloak eta arauak aplikatu ditu.

e) Beste herrialde batzuetako berezko balioak eta ohiturak identifikatu ditu, eta jatorrizko herrialdekoekin lotu ditu, antzekotasunak eta desberdintasunak ezartzeko.

B) Edukiak.

1.- Profilarekin lotutako ahozko mezuak ulertu eta sortzea.

- Sektoreko mezu profesionalak eta egunerokoak ezagutzea.
- Zuzeneko mezuak, telefono bidezkoak eta grabatutakoak identifikatzea.
- Ideia nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.
- Beste hizkuntza-baliabide batzuk ezagutzea: gustuak eta lehentasunak, iradokizunak, argudioak, argibideak, baldintzaren eta zalantzaren adierazpena eta bestelakoak.
- Ahozko mezuak igortzeko erabiltzen diren erregistroak hautatzea.
- Ahozko diskurtsoa mantentzea eta jarraitzea: sostengua ematea, ulertzen dela erakustea, argitzeko eskatzea, eta bestelakoak.
- Intonazioa, ahozko testuaren kohesio-baliabide gisa.
- Nahikoa ulertzeko soinuak eta fonemak egoki sortzea.
- Gizarte-harremanen markatzaile linguistikoak, adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak hautatzea eta erabiltzea.
- Laneko elkarrizketa bat prestatzea, nork bere prestakuntza eta motibazio pertsonalak aurkezteko.
- Sektoreko terminologia espezifikoak.
- Gramatika-baliabideak: aditz-denborak, preposizioak, adberbioak, lokuzio preposizionalak eta adberbialak, boz pasiboaren erabilera, erlatiboak, perpausak, zehar-estiloa, eta bestelakoak.
- Hots eta fonema bokalikoak eta kontsonantikoak. Konbinazioak eta elkarteak.
- Lan-elkarrizketa baten gaikako atalak.
- Atzerriko hizkuntzak lanbide-munduan duen garrantziaz konturatzea.
- Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.
- Informazio-trukean bete-betean parte hartzea.
- Atzerriko hizkuntzan komunikatzeko norberaren gaitasunaz jabetzea.
- Hizkuntza bakoitzaren berezko adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak errespetatzea.

2.- Profilarekin lotutako idatzizko mezuak interpretatu eta adieraztea.

- Hainbat formatutan emandako mezuak ulertzea: eskuliburuak, liburuxkak, eta oinarritzko artikulua profesionalak eta egunerokoak.
- Ideia nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.

2011ko irailaren 9a, ostirala

- Erlazio logikoak ezagutzea: aurkakotasuna, kontzesioa, konparazioa, baldintza, kausa, helburua, emaitza.
  - Denbora-erlazioak bereiztea: aurrekotasuna, gerokotasuna, aldiberekotasuna.
  - Sektorearen berezko testu erraz profesionalak eta egunerokoak lantzea.
  - Puntuazio-markak erabiltzea.
  - Lexikoa hautatzea, egitura sintaktikoak hautatzea, horiek egoki erabiltzeko eduki adierazgarria hautatzea.
    - Testu koherenteak lantzea.
    - Lan-ingurunearekin lotzen den lan-eskaintza bateko iragarkien atalak ulertzea.
    - Norberaren profilarekin lotzen den lan-eskaera egitea: Curriculum Vitae eta motibazio-gutuna.
      - Euskarri telematikoak: fax, e-mail, burofax, web-orriak.
      - Hizkuntzaren erregistroak.
      - Nazioarteko transakzioekin lotutako dokumentazioa: eskabide-orria, jasotze-orria, faktura.
        - Europako Curriculum Vitaearen eredu.
        - Heziketa-zikloarekin lotutako konpetentziak, lanbideak eta lanpostuak.
        - Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.
        - Beste kultura batzuen alderdi profesionalakiko interesa erakustea.
        - Beste kultura eta gizarteetako ohiturak eta pentsamoldea errespetatzea.
        - Testuaren garapenean koherentziaren premia baloratzea.

### 3.- Herrialdearen berezko errealitate soziokulturala ulertzea

- Komunikazio-egoera bakoitzerako kultura-elementurik esanguratsuenak interpretatzea.
- Enpresaren irudi ona proiektatzeko portaera sozioprofesionala eskatzen duten egoeretan baliabide formalak eta funtzionalak erabiltzea.
  - Atzerriko hizkuntza (ingeleza) mintzatzen den herrialdeen elementu soziolaboral esanguratsuenak.
    - Nazioarteko harremanetan arau soziokulturalak eta protokoloak baloratzea.
    - Bestelako usadioak eta pentsamoldeak errespetatzea.

### 15. lanbide-modulua: Laneko prestakuntza eta orientabidea.

Kodea: 0472

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 99 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 5

#### A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Lan-munduratzeko eta bizitza osoan ikasteko hautabideak identifikatu ondoren, lan-aukerak hautatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Etengabeko prestakuntzaren garrantzia baloratu du, enplegatzeko aukerak zabaltzeko eta produkzio-prozesuaren eskakizunetara egokitzeko funtsezko faktore gisa.
- b) Tituluaren lanbide-profilari lotutako prestakuntza-ibilbidea eta ibilbide profesionala identifikatu ditu.
- c) Profilari lotutako lanbide-jarduerarako eskatzen diren gaitasunak eta jarrerak zehaztu ditu.
- d) Tituludunarentzako enplegu-sorgune eta lan-munduratzeko gune nagusiak identifikatu ditu.
- e) Lana bilatzeko prozesuan erabiltzen diren teknikak zehaztu ditu.

- f) Tituluari lotutako lanbide-sektoreetan autoenplegurako hautabideak aurreikusi ditu.
- g) Erabakiak hartzeko nortasuna, helburuak, jarrerak eta norberaren prestakuntza baloratu ditu.

2.- Talde-laneko estrategiak aplikatzen ditu, eta erakundearen helburuak lortzeko duten eraginkortasuna baloratzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Profilari lotutako lan-egoeretan talde-lanak dituen abantailak baloratu ditu.
- b) Benetako lan-egoera batean osa daitezkeen lan-taldeak identifikatu ditu.
- c) Lan-talde ez-eraginkorraren aldean, talde eraginkorrak dituen ezaugarriak zehaztu ditu.
- d) Taldekideek bere gain hartutako denetako eginkizunen eta iritzien beharra ontzat baloratu du.
- e) Taldekideen artean gatazkak sortzeko aukera erakundearen alderdi ezaugarritzat onartu du.
- f) Gatazka motak eta horien sorburuak identifikatu ditu.
- g) Gatazkak konpontzeko prozedurak zehaztu ditu.

3.- Lan-harremanen ondoriozko eskubideak baliatu eta betebeharrak betetzen ditu, eta lan-kontratuetan horiek onartzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lan-zuzenbidearen oinarriko kontzeptuak identifikatu ditu.
- b) Enpresaburuaren 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 ditu.
- e) Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egiteko indarrean dagoen legeriak ezarritako neurriak baloratu ditu.
- f) Laneko harremanak aldatu, eten eta deuseztatzearen arrazoiak eta ondorioak identifikatu ditu.
- g) Soldata-ordainagiria aztertu du eta haren osagai nagusiak identifikatu ditu.
- h) Gatazka kolektiboko neurriak eta gatazkak ebazteko prozedurak aztertu ditu.
- i) Tituluarekin zerikusia duen lanbide-sektore bati aplikatzekoa zaion hitzarmen kolektiboan adostutako lan-baldintzak zehaztu ditu.
- j) Lan-antolamenduaren 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) Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko funtsezko oinarri gisa baloratu du Gizarte Segurantzaren eginkizuna.
- b) Gizarte Segurantzak estaltzen dituen kontingentziak adierazi ditu.
- c) Gizarte Segurantzako sistemaren dauden araubideak identifikatu ditu.
- d) Gizarte Segurantzako sistemaren barruan enpresaburuaren eta langilearen irudiak dituen betebeharrak identifikatu ditu.
- e) Suposizio simple batean, langilearen kotizazio-oinarriak, eta langilearen eta enpresaburuaren irudiari dagozkion kuotak identifikatu ditu.
- f) Gizarte Segurantzako sistemaren prestazioak sailkatu eta eskakizunak identifikatu ditu.
- g) Legez egon daitezkeen langabezia-egoerak zehaztu ditu.

h) Oinarrizko kontribuzio-mailari dagokion langabezia-prestazioaren iraupena eta kopurua kalkulatu ditu.

5.- Bere jardueraren ondoriozko arriskuak ebaluatzen ditu, lan-inguruneko lan-baldintzak eta arrisku-faktoreak aztertuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enpresaren esparru eta jarduera guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia baloratu du.

b) Lan-baldintzak langilearen osasunarekin erlazionatu ditu.

c) Jardueraren arrisku-faktoreak eta horien ondoriozko kalteak sailkatu ditu.

d) Tituluaren lanbide-profilari lotutako lan-ingurunean ohikoenak diren arrisku-egoerak identifikatu ditu.

e) Enpresan dauden arriskuak ebaluatu ditu.

f) Lanbide-profilari lotutako lan-inguruneetan, prebentziorako garrantzitsuak diren lan-baldintzak zehaztu ditu.

g) Tituluaren lanbide-profilari lotutako kalte profesionalen motak sailkatu eta deskribatu ditu, bereziki lan-istripuei eta lanbide-gaixotasunei dagokienez.

6.- Enpresa txiki batean, arriskuen prebentziorako plana egiten laguntzen du, inplikaturako agente guztien erantzukizunak identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laneko arriskuen prebentzioan dauden eskubide eta betebeharrak nagusiak zehaztu ditu.

b) Enpresan prebentzioa kudeatzeko moduak sailkatu ditu, laneko arriskuen prebentziora buruzko araudian ezarritako irizpideen arabera.

c) Arriskuen prebentziora dagokionez, enpresan langileak ordezkatzeko moduak zehaztu ditu.

d) Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak identifikatu ditu.

e) Enpresan, larrialdirik izanez gero jarraitu beharreko jardun-sekuentziazioa barne hartuko duen prebentzio-plana izatearen garrantzia baloratu du.

f) Tituludunaren lanbide-sektorearekin lotutako lantoki baterako prebentzio-planaren edukia zehaztu du.

g) Larrialdi- eta ebakuazio-plan bat pentsatu du.

7.- Prebentzio- eta babes-neurriak aplikatzen ditu, eta tituluari lotutako lan-inguruneko arrisku-egoerak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kalteak sorburuan saihesteko eta, saihestezinak badira, haien ondorioak ahalik eta gehien murrizteko aplikatu behar diren prebentzio-teknikak, eta norbera eta taldea babestekoak zehaztu ditu.

b) Mota guztietako segurtasun-seinaleen esanahia eta hedadura aztertu ditu.

c) Larrialdietarako jardun-protokoloak aztertu ditu.

d) Larrialdietan, larritasun-maila desberdinetako biktimak daudenean, zaurituak sailkatzeko teknikak identifikatu ditu.

e) Istripuaren lekuan bertan hainbat kalteren aurrean aplikatu beharreko lehen laguntzetako oinarrizko teknikak identifikatu ditu, baita botikinaren osaera eta erabilera ere.

f) Langileen osasuna zaintzeko eskakizunak eta baldintzak zehaztu ditu, eta prebentzio-neurri gisa duten garrantzia adierazi du.

B) Edukiak.

### 1.- Lan-munduratzeko eta bizi osoan ikasteko prozesua.

- Lan-ibilbiderako interes, gaitasun eta motibazio pertsonalak aztertzea.
- Tituluari lotutako prestakuntza-ibilbideak identifikatzea.
- Tituluaren lanbide-sektorea zehaztu eta aztertzea.
- Norberaren ibilbidea planifikatzea:
  - Beharrekin eta hobespeneekin bateragarriak izango diren epe ertain eta luzerako lan-helburuak ezartzea.
  - Uneko eta gerorako pentsatutako prestakuntzarekiko helburu errealistak eta koherenteak.
    - Ibilbide-planaren, prestakuntzaren eta helburuen arteko koherentzia norberak egiaztatzeko zerranda bat ezartzea.
      - Lan-munduratzeko beharrezko dokumentuak betetzea (aurkezpen-gutuna, curriculum vitae...), eta test psikoteknikoak eta elkarrizketa simulatuak egitea.
        - Lana bilatzeko teknikak eta tresnak.
        - Erabakiak hartzeko prozesua.
        - Sektorereko enpresa txiki, ertain eta handietan lana bilatzeko prozesua.
        - Europan ikasi eta enplegatzeko aukerak. Europass, Ploteus.
        - Tituludunaren lan- eta lanbide-ibilbiderako etengabeko prestakuntzak duen garrantzia baloratzea.
          - Norberaren ikaskuntzaz arduratzea. Eskakizunak eta aurreikusitako emaitzak ezagutzea.
            - Autoenplegua lan-munduratzeko hautabidetzat baloratzea.
            - Lan-munduratzeko egokirako lan-ibilbideak baloratzea.
            - Lanarekiko konpromisoa. Lortutako trebakuntza baliaraztea.

### 2.- Gatazka eta lan-taldeak kudeatzea.

- Antolakundea pertsona-talde gisa aztertzea.
- Antolamendu-egiturak aztertzea.
- Kideek lan-taldean izan ditzaketan eginkizunak aztertzea.
- Antolakundeetako gatazken sorrera aztertzea: espazioak, ideiak eta proposamenak partekatzea.
  - Gatazka motak, esku-hartzaileak eta horien abiapuntuko jarrerak aztertzea.
  - Gatazkek ebazteko moduak, bitartekotza eta jardunbide egokiak aztertzea.
  - Lan-taldeen sorrera aztertzea.
  - Enpresa baten antolamendu-egitura, xede bat lortzeko pertsona-talde gisa.
  - Talde motak sektoreko industrian, dituzten eginkizunen arabera.
  - Komunikazioa, taldeak sortzean arrakasta lortzeko oinarritzko elementu gisa.
  - Lan-talde eraginkorraren ezaugarriak.
  - Gatazkaren definizioa: haren ezaugarriak, sorburuak eta etapak.
  - Gatazka ebatzi edo deuseztatzeko metodoak: bitartekotza, adiskidetzea eta arbitrajea.
  - Enpresa-helburuak lortzeko pertsonen ekarpena baloratzea.
  - Antolamenduaren eraginkortasunean talde-lanak dituen abantailak eta eragozpenak baloratzea.
    - Talde-lanerako funtsezko faktoretzat komunikazioa baloratzea.
    - Lan-taldeetan sor daitezkeen gatazkek ebazteko partaidetzazko jarrera izatea.
    - Gatazkek ebazteko sistemak aztertzea.

### 3.- Lan-kontratuaren ondoriozko lan-baldintzak.

- Lan-zuzenbidearen iturriak aztertzea eta hierarkiaren arabera sailkatzea.
- Langileen Estatutuari buruzko Legearen Testu Bateginean (LELTB) arautzen diren lan-jardueren ezaugarriak aztertzea.
  - Kontratu-modalitate ohikoenak formalizatu eta alderatzea, haien ezaugarrien arabera.

- Nomina interpretatzea.
- Dagokion lanbide-jarduerako sektorerako hitzarmen kolektiboa aztertzea.
- Lan-zuzenbidearen oinarriko iturriak: Konstituzioa, Europar Batasunaren artzatarauak, Langileen Estatutua, Hitzarmen Kolektiboa.
  - Lan-kontrata: kontratuaren elementuak, ezaugarriak eta formalizazioa, gutxieneko edukiak, enpresaburuaren betebeharrak, enpleguari buruzko neurri orokorrak.
  - Kontratu motak: mugagabeak, prestakuntzakoak, aldi baterakoak, lanaldi partzialekoak.
  - Lanaldia: iraupena, ordutegia, atsedenaldirak (laneko egutegia eta jaiegunak, oporrak, baimenak).
  - Soldata: motak, ordainketa, egitura, aparteko ordainsariak, soldataz kanpoko eskuratzeko, soldata-bermeak.
  - Soldata-kenkariak: kotizazio-oinarriak eta ehunekoak, Pertsona Fisikoen Errentaren gaineko Zerga (PFEZ).
  - Kontrata aldatu, eten eta deuseztatzea.
  - Ordezkaritza sindikala: sindikatuaren kontzeptua, sindikatzeko eskubidea, enpresa-elkarteak, gatazka kolektiboak, greba, ugazaben itxiera.
  - Hitzarmen kolektiboa. Negoziazio kolektiboa.
  - Lan-antolamenduaren ingurune berriak: kanpora ateratzea, telelana...
  - Lana arautzearen beharra baloratzea.
  - Dagokion lanbide-jarduerako sektorearen lan-harremanetan aplikatzen diren arauak ezagutzeko interesa.
  - Aurreikusitako legezko bideak laneko gatazken ebazpide gisa aintzat hartzea.
  - Langileen kontratazioan etika eskaseko eta legez kanpoko jardunak baztertzea, batez ere premia handienak dituzten kolektiboetarako dagokienez.
  - Gizartea hobetzeko agente gisa, sindikatuen eginkizuna aintzat hartu eta baloratzea.

#### 4.- Gizarte Segurantzaren enplegua eta langabezia.

- Gizarte Segurantzaren sistema orokorra unibertsala izateak duen garrantzia aztertzea.
- Gizarte Segurantzaren prestazioei buruzko kasu praktikoak ebaztea.
- Gizarte Segurantzaren sistema: aplikazio-esparrua, egitura, araubideak, erakunde kudeatzaileak eta laguntzaileak.
  - Enpresaburuaren eta langileen betebeharrak nagusiak Gizarte Segurantzaren arloan: afiliazioak, altak, bajak eta kotizazioak.
  - Babes-ekintza: osasun-asistentzia, amatasuna, aldi baterako ezintasuna eta ezintasun iraunkorra, baliaezintasun gabeko lesio iraunkorrak, erretiroa, langabezia, heriotza eta biziraupena.
  - Prestazioen motak, eskakizunak eta kopurua.
  - Langileak euren eskubideen eta betebeharren inguruan aholkatzeko sistemak.
  - Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko Gizarte Segurantzaren eginkizuna aintzat hartzea.
  - Gizarte Segurantzarako kotizazioan nahiz prestazioetan iruzurrezko jokabideak gaitzestea.

#### 5.- Arrisku profesionalak ebaluatzea.

- Lan-baldintzak aztertu eta zehaztea.
- Arrisku-faktoreak aztertzea.
- Segurtasun-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.
- Ingurumen-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.
- Baldintza ergonomikoei eta psikosozialei lotutako arriskuak aztertzea.
- Enpresaren arrisku-esparruak identifikatzea.
- Lanbide-eginkizunaren arabera arrisku-protokoloa ezartzea.
- Lan-istripuaren eta lanbide-gaixotasunaren artean bereiztea.
- Arrisku profesionalaren kontzeptua.

- Enpresan arriskuak ebaluatzea, prebentzio-jardueraren oinarritzko elementu gisa.
- Profilar lotutako lan-ingurunearen berariazko arriskuak.
- Antzemandako arrisku-egoeren ondorioz langilearen osasunean eragin daitezkeen kalteak.

- Lanbide-jardueraren fase guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia.
- Lanaren eta osasunaren arteko lotura baloratzea.
- Prebentzio-neurriak hartzeko interesa azaltzea.
- Enpresan prebentziorako prestakuntza ematearen garrantzia baloratzea.

#### 6.- Enpresan arriskuen prebentzioa planifikatzea.

- Planifikazio- eta sistematizazio-prozesuak, oinarritzko prebentzio-tresna gisa.
- Laneko Arriskuen Prebentzioari (LAP) buruzko oinarritzko araua aztertzea.
- Laneko Arriskuen Prebentzioaren (LAP) arloko egitura instituzionala aztertzea.
- Lan-ingurunerako larrialdi-plan bat egitea.
- Zenbait larrialdi-plan bateratu eta aztertzea.
- Lanak giza osasunean eta segurtasunean dituen ondorioak.
- Eskubideak eta betebeharrak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.
- Erantzukizunak laneko arriskuen prebentzioaren arloan. Erantzukizun-mailak enpresan.
- Laneko Arriskuen Prebentzioan (LAP) eta osasunean esku hartzen duten agenteak, eta horien eginkizunak.

- Prebentzioaren kudeaketa enpresan.
- Langileen ordezkariak prebentzioaren arloan (laneko arriskuen prebentzioko oinarritzko teknikaria).

- Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak.
- Prebentzioaren plangintza enpresan.
- Larrialdi- eta ebakuazio-planak lan-inguruneetan.
- Laneko Arriskuen Prebentzioaren (LAP) garrantzia eta beharra baloratzea.
- Laneko arriskuen prebentzioko (LAP) eta laneko osasuneko (LO) agente gisa duen posizioa baloratzea.

- Erakunde publikoek eta pribatuak laneko osasunean (LO) errazago sartzeko egindako aurrerapenak baloratzea.

- Dagokion kolektiboaren larrialdi-planei buruzko ezagutza baloratu eta zabaltzea.

#### 7.- Enpresan prebentzio- eta babes-neurriak aplikatzea.

- Norbera babesteko teknikak identifikatzea.
- Norbera babesteko neurriak erabiltzeko garaian enpresak eta banakoak dituzten betebeharrak aztertzea.

- Lehen laguntzetako teknikak aplikatzea.
- Larrialdi-egoerak aztertzea.
- Larrialdietarako jardun-protokoloak egitea.
- Langileen osasuna zaintzea.
- Banako eta taldeko prebentzio- eta babes-neurriak.
- Larrialdi-egoera batean jarduteko protokoloa.
- Larrialdi medikoa / lehen laguntzak. Oinarritzko kontzeptuak.
- Seinale motak.
- Larrialdien aurreikuspena baloratzea.
- Osasuna zaintzeko planen garrantzia baloratzea.
- Proposatutako jardueretan bete-betean parte hartzea.

16. lanbide-modulua: Enpresa eta ekimen sortzailea.

Kodea: 0473

Kurtsua: 2.a

Iraupena: 60 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 4

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Ekimen sortzaileari lotutako gaitasunak ezagutu eta aintzat hartzen ditu, eta lanpostuen eta enpresa-jardueren ondoriozko eskakizunak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Berrikuntzaren kontzeptua, eta gizartearen aurrerabidearekin eta gizabanakoen ongizatearekin duen lotura identifikatu du.

b) Kultura ekintzailearen kontzeptua, eta enpleguaren eta gizarte-ongizatearen sorburu gisa duen garrantzia aztertu du.

c) Norberaren ekimenaren, sormenaren, prestakuntzaren eta lankidetzaren garrantzia baloratu du, jarduera ekintzailean arrakasta lortzeko ezinbesteko eskakizuntzat.

d) Enpresa txiki eta ertain bateko enplegatua lanerako ekimena aztertu du.

e) Sektorean hasten den enpresaburu baten jarduera ekintzailea nola garatzen den aztertu du.

f) Jarduera ekintzaile ororen elementu saihestezintzat aztertu du arriskuaren kontzeptua.

g) Enpresaburuaren kontzeptua, eta enpresa-jarduera garatzeko beharrezko eskakizunak eta jarrerak aztertu ditu.

2.- Enpresa txiki bat sortzeko aukera zehazten du, enpresa-idea aukeratzen du eta haren bideragarritasuna oinarritzen duen merkatu-azterketa egiten du, jardun-ingurunearen gaineko eragina baloratuta eta balio etikoak gaineratuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Negozio-ideiak sortzeko prozesu bat garatu du.

b) Tituluarekin lotutako negozio baten esparruan ideia jakin bat hautatzeko prozedura sortu du.

c) Hautatutako negozio-ideiaren inguruko merkatu-azterketa egin du.

d) Merkatu-azterketatik ondorioak atera ditu eta garatu beharreko negozio-eredua ezarri du.

e) Negozio-proposamenaren balio berritzaileak zehaztu ditu.

f) Enpresen gizarte-erantzukizunaren fenomeno eta enpresa-estrategiaren elementu gisa duen garrantzia aztertu ditu.

g) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten balantze soziala egin du, eta sorrarazten dituen kostu eta mozkin sozial nagusiak deskribatu ditu.

h) Sektoreko enpresetan, balio etikoak eta sozialak gaineratzen dituzten ohiturak identifikatu ditu.

i) Tituluarekin zerikusia duen enpresa txiki eta ertain baten bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioari buruzko azterketa egin du.

3.- Enpresa-plan bat egiteko eta, ondoren, hura abiarazi eta eratzeko jarduerak egiten ditu. Dagokion forma juridikoa hautatzen du eta, horren arabera, legezko betebeharrak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:



a) Enpresa baten oinarrizko eginkizunak deskribatu ditu eta enpresari aplikatutako sistemaren kontzeptua aztertu du.

b) Enpresaren ingurune orokorraren osagai nagusiak identifikatu ditu; batik bat, ingurune ekonomiko, sozial, demografiko eta kulturalarenak.

c) Berariazko ingurunearen osagai nagusi diren heinean, bezeroekiko, hornitzaileekiko eta lehiakideekiko harremanek enpresa-jardueran duten eragina aztertu du.

d) Sektoreko enpresa txiki eta ertain baten ingurunearen elementuak identifikatu ditu.

e) Enpresa-kulturaren eta irudi korporatiboaren kontzeptuak, eta horiek enpresa-helburuekin duten lotura aztertu ditu.

f) Enpresaren forma juridikoak aztertu ditu.

g) Hautatutako forma juridikoaren arabera, enpresaren jabeek legez duten erantzukizun-maila zehaztu du.

h) Enpresen forma juridikoetarako ezarritako tratamendu fiskala bereizi du.

i) Indarrean dagoen legeriak enpresa txiki eta ertain bat eratzeko exijitutako izapideak aztertu ditu.

j) Erreferentziazko herrian sektoreko enpresak sortzeko dauden laguntza guztiak bilatu ditu.

k) Enpresa-planean, forma juridikoa aukeratzearekin, bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioarekin, administrazio-izapideekin, diru-laguntzekin eta bestelako laguntzekin zerikusia duen guztia barne hartu du.

l) Enpresa txiki eta ertain bat abian jartzeko dauden kanpoko aholkularitza eta administrazio-kudeaketako bideak identifikatu ditu.

4.- Enpresa txiki eta ertain baten oinarrizko kudeaketa administratibo eta finantzarioko jarduerak egiten ditu: kontabilitate- eta zerga-betebehar nagusiak egiten ditu, eta dokumentazioa betetzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kontabilitatearen oinarrizko kontzeptuak eta kontabilitate-informazioa erregistratzeko teknikak aztertu ditu.

b) Kontabilitate-informazioa aztertzeke oinarrizko teknikak deskribatu ditu, batez ere, enpresaren kaudimenari, likidezari eta errentagarritasunari dagokienez.

c) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten zerga-betebeharrak zehaztu ditu.

d) Zerga-egutegian zerga motak bereizi ditu.

e) Sektoreko enpresa txiki eta ertain batentzako merkataritza eta kontabilitateko oinarrizko dokumentazioa bete du (fakturak, albaranak, eskabide-orriak, kanbio-letrak, txekeak eta bestelakoak), eta dokumentazio horrek enpresan egiten duen bidea deskribatu du.

f) Dokumentazio hori enpresa-planean barne hartu du.

B) Edukiak.

1.- Ekimena.

- Tituluari lotutako sektorearen jardueran berrikuntzak dituen ezaugarri nagusiak aztertzea (materialak, teknologia, prozesuaren antolamendua, etab.).

- Ekintzaileen funtsezko faktoreak aztertzea: ekimena, sormena, lidergoa, komunikazioa, erabakiak hartzeko gaitasuna, plangintza eta prestakuntza.

- Jarduera ekintzailean arriskua ebaluatzea.

- Sektoreko berrikuntza eta garapen ekonomikoa.

- Kultura ekintzailea gizarte-behar gisa.

- Enpresaburuaren kontzeptua.

- Ekintzaileen jarduna sektoreko enpresa bateko enplegatu gisa.

- Ekintzaileen jarduna enpresaburu gisa.

- Ekintzaileen arteko lankidetzak.

- Enpresa-jardueran aritzeko eskakizunak.
- Negozio-ideia lanbide-arloaren esparruan.
- Kultura ekintzaileari lotutako jardunbide egokiak tituluari dagokion jarduera ekonomikoan eta toki-esparruan.

- Izaera ekintzailea eta ekintzaitzaren etika baloratzea.
- Ekintzaitzaren bultzatzaile gisa, ekimena, sormena eta erantzukizuna baloratzea.

## 2.- Enpresa-ideiak, ingurunea eta haien garapena.

- Enpresa-ideiak zehazteko tresnak aplikatzea.
- Internet bidez, sektoreko enpresei buruzko datuak bilatzea.
- Garatu beharreko enpresaren ingurune orokorra aztertzea.
- Lanbide-arloko ereduak enpresa bat aztertzea.
- Ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak identifikatzea.
- Merkatu-azterketaren ondorioetatik abiatuta, negozio-eredua ezartzea.
- Erabakitako ideien gainean berrikuntza-eraketak egitea.
- Enpresaren betebeharrak berriazko ingurunearekiko eta sozietate osoarekiko (garapen iraunkorra).

- Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egitea.
- Sektoreko enpresen erantzukizun soziala eta etikoa.
- Merkatu-azterketa: ingurunea, bezeroak, lehiakideak eta hornitzaileak.
- Enpresaren balantze soziala aintzat hartu eta baloratzea.
- Genero-berdintasuna errespetatzea.
- Enpresa-etika baloratzea.

## 3.- Enpresa baten bideragarritasuna eta abiaraztea.

- Marketin-plana ezartzea: komunikazio-politika, prezioen politika eta banaketaren logistika.

- Produkzio-plana prestatzea.
- Sektoreko enpresa baten bideragarritasun teknikoa, ekonomikoa eta finantzarioa aztertzea.

- Enpresaren finantzaketa-iturriak aztertzea eta haren aurrekontua egitea.
- Forma juridikoa hautatzea. Tamaina eta bazkide kopurua.
- Enpresaren kontzeptua. Enpresa motak.
- Enpresa baten funtsezko elementuak eta arloak.
- Zerga-arloa enpresetan.
- Enpresa bat eratzeko administrazio-izapideak (ogasuna eta gizarte-segurantza, besteak beste).

- Lanbide-arloko enpresentzako diru-laguntzak, bestelako laguntzak eta zerga-pizgarriak.
- Enpresaren jabeek duten erantzukizuna.
- Proiektuaren bideragarritasun teknikoa eta ekonomikoa zorrotz ebaluatzea.
- Administrazio- eta legezko izapideak betetzea.

## 4.- Administrazio-funtzioa.

- Kontabilitate-informazioa aztertzea: diruzaintza, emaitzen kontua eta balantzea.
- Dokumentu fiskalak eta lanekoak betetzea.
- Merkataritza-dokumentuak betetzea: fakturak, txekuek eta letrak, besteak beste.
- Kontabilitatearen kontzeptua eta oinarriko ideiak.
- Kontabilitatea, egoera ekonomikoaren irudi zehatz gisa.
- Enpresen legezko betebeharrak (fiskalak, lanekoak eta merkataritzakoak).
- Dokumentu ofizialak aurkezteko eskakizunak eta epeak.
- Sortutako administrazio-dokumentuei dagokienez, antolamendua eta ordena baloratzea.
- Administrazio- eta legezko izapideak betetzea.

17. lanbide-modulua: Lantokiko prestakuntza.

Kodea: 0474

Kurtsoa: 2.a

Iraupena: 360 ordu

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 22

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Enpresaren egitura eta antolamendua identifikatzen ditu, eta horiek lortutako produktuen produkzioarekin eta merkaturatzearekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Enpresaren antolamendu-egitura eta arlo bakoitzaren eginkizunak identifikatu ditu.
- b) Enpresaren egitura sektorean dauden eredu-zko enpresa-antolamenduekin alderatu ditu.
- c) Organigramak abiapuntu izanik, produkzio-sailaren eta enpresako gainerako sailen arteko antolamendu-erlazioak eta erlazio funtzionalak interpretatu ditu.
- d) Enpresaren sare logistikoa osatzen duten elementuak identifikatu ditu: hornitzaileak, bezeroak, produkzio-sistemak, biltegiatzea eta bestelakoak.
- e) Produkzio-prozesua garatzeko lan-prozedurak identifikatu ditu.
- f) Giza baliabideen konpetentziak produkzio-jardueraren garapenarekin erlazionatu ditu.
- g) Sarearen elementu bakoitzak enpresaren jardueraren garapenean duen garrantzia interpretatu du.
- h) Merkatuaren ezaugarriak, bezero motak eta hornitzaile motak erlazionatu ditu, eta enpresaren jarduera garatzean izan dezaketen eragina aztertu du.
- i) Jarduera honetan ohikoenak diren merkaturatze-bideak identifikatu ditu.
- j) Enpresaren egiturak beste mota bateko enpresa-erakundearen aldean dituen abantailak eta eragozpenak adierazi ditu.

2.- Lanbide-jarduera garatzean ohitura etikoak eta lanekoak aplikatzen ditu, lanpostuaren eta enpresan ezarritako prozeduren arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Aintzat hartu eta justifikatu ditu:
  - Lanpostuak behar duen prestasun pertsonala eta denborakoa.
  - Jarrera pertsonalak (besteak beste, puntualtasuna eta enpatia) eta profesionalak (besteak beste, lanposturako beharrezko ordena, garbitasuna, segurtasuna eta erantzukizuna).
  - Jarrerazko eskakizunak lanbide-jarduerak dituen arriskuen prebentzioaren aurrean eta norbera babesteko neurrien aurrean.
  - Lanbide-jardueraren kalitatearekin zerikusia duten jarrerazko eskakizunak.
  - Lan-talde barruko eta enpresan ezarritako hierarkiekiko harreman-jarrerak.
  - Lanaren esparruan egiten diren jardueren dokumentazioarekin zerikusia duten jarrerak.
  - Profesionalaren jardun egokiarekin lotuta, esparru zientifikoan eta teknikoan lan-munduratzeko eta berriro laneratzeko prestakuntza-beharrak.
- b) Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez lanbide-jardueran aplikatu beharreko arauak eta Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen oinarritzko alderdiak identifikatu ditu.
- c) Lanbide-jarduerak dituen arriskuen eta enpresaren arauen arabera erabili du norbera babesteko ekipamendua.

d) Garatutako jardueretan, ingurumena errespetatzeko jarrera argia izan du, eta horrekin lotutako barruko eta kanpoko arauak aplikatu ditu.

e) Lanpostua edo jarduera garatzeko eremua antolatuta, garbi eta oztoporik gabe mantendu du.

f) Jasotako argibideak interpretatu eta bete ditu, eta zuzendu zaion lanaz arduratu da.

g) Taldekideekin tratu erraza eta zuzena du eta harreman eraginkorra du egoera bakoitzean ardura duen pertsonarekin.

h) Gainerako taldekideekin koordinatu da, eta edozein aldaketaren, behar garrantzitsuren edo ezustekoren berri eman du.

i) Dagokion jardueraren garrantzia baloratu du. Enpresaren produkzio-prozesuen barruan zuzendutako zereginetan izan diren aldaketetara eta eginkizun berrietara egokitu da.

j) Edozein jarduera edo zereginetan, arauak eta prozedurak arduraz aplikatzeko konpromisoa hartu du.

3.- Elikagaien produkzio-prozesuak antolatzeko jardueretan laguntzen du, eta, horretarako, planteatutako helburuak, produkzio-jarduerak, hornikuntzak, eta lehengaiak, gai osagarriak eta produktu elaboratuak biltegitatzeko eta igortzeko lanak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elikagaien fabrikazio-aginduak aztertu eta baloratu ditu, fabrikazio-planaren arabera.

b) Lagundu du produkzioaren programazioan eta lehengaien, produkzioko gai osagarrien eta bestelako materialen beharren kalkuluan, betiere fabrikazio-planaren arabera eta biltegian dauden izakinak kontuan izanik.

c) Hornikuntzen programazioan hartu du parte.

d) Materialak biltegitatzeko beharrezko kontserbazio-baldintzak eta eremuak identifikatu ditu.

e) Giza baliabideen esleipena baloratu du, eta zereginen banaketan lagundu du, lantaldeak produkzio-prozesuan funtzionamendu zuzena izan dezan.

f) Lehengaiak, produkzioko gai osagarriak eta beste material batzuk jasotzeko eta biltegitatzeko lanak kontrolatu ditu, eta enpresak ezarritako kontrol-dokumentazioa gainbegiratu du.

g) Kanpoko zein barneko garraiabidearen aukeraketan kontuan hartu beharreko baldintzarik garrantzizkoenak identifikatu eta kuantifikatu ditu.

h) Fluxua eta ibilbideak, erabili beharreko bitartekoak eta loteen zama-lanean aplikatzekoak diren segurtasun- eta higiene-neurriak finkatu ditu.

i) Baldintzak negoziatzeko, salerosketarako eta bezeroak eta hornitzaileak aukeratzeko eta ebaluatzeko garaian, enpresak aplikatzen dituen teknikak eta etapak identifikatu ditu.

j) Merkatuen merkataritza-ikerketako jardueretan gehien erabiltzen diren informazio eta komunikazioko teknikak deskribatu ditu.

4.- Elikadura-unitate baten produkzioaren kontrolean laguntzen du, eta, horretarako, gainbegiratu egiten ditu lan-eremuak eta tresnerien operatibotasuna, betiere higiene, eraginkortasun, segurtasun eta ingurumen-babeseko baldintzetan funtzionatzen dutela bermatzeko –ezarritako prozeduren arabera–.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Produkzio-prozesuari buruzko dokumentazioa aztertu du (lan-aginduak, eragiketa-prozedurak, fluxu-diagramak, Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Anlisiaren aplikazioa), eta produkzio-prozesuaren eragiketak eta eremuak identifikatu ditu.

b) Makina, materialak, tresneria eta eskulaneko beharrak ezagutu ditu.

c) Makinen eta tresneriaren antolamendua, mantentze-egoera, garbitasuna eta segurtasun-gailuen kokapena produkzio eraginkorra lortzeko egokia dela egiaztatu du.

d) Kontrolatu beharreko parametroak ezagutu ditu, baita produkzioa beharrezko kalitate-baldintzetan gauzatzeko desbideratzeen kasuan hartu beharreko neurri zuzentzaileak ere.

e) Prozesuko lerroen eta tresnen operatibotasuna, kontrol-elementuen maneiatze-egoera eta sistema automatikoen erregulazioa egiaztatu du.

f) Lehengaiak eskatzen diren zehaztapenak betetzen dituela egiaztatu du.

g) Elaborazio- eta kontserbazio-prozesuaren eragiketak kontrolatu ditu, eta kontrol-parametroak egiaztatu ditu, lan-aginduen eta ezarritako prozeduren arabera.

h) Ontziratzeko, etiketatzeko, enbalatzeko eta paletetan jartzeko lerroak eta tresnak gidatu eta kontrolatu ditu.

i) Prozesuaren garapenari, tresneriaren funtzionamenduari eta lortutako emaitzei buruzko txostenak eta lan-partreak bete ditu.

j) Arriskuen prebentzioaren eta ingurumen-babesaren inguruan enpresak ezarritako neurriak hartu ditu.

5.- Kalitate-kontrolerako jardueretan hartzen du parte, eta analisi fisikoak eta kimikoak, instrumentalak, mikrobiologikoak eta organoleptikoak egiten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laborategiko lana antolatzen hartu du parte, produkzio-prozesuaren beharren arabera eta kalitate-kontrolerako planaren arabera.

b) Laginak hartu, prestatu eta lekualdatu ditu, eta horretako tresneria egokia erabili du eta ezarritako prozedurei jarraitu die.

c) Prozedura fisikoetan, kimikoetan eta instrumentaletan oinarritutako saiakuntzak egin ditu.

d) Prozesua kontrolatzeko eta elaboratutako produktua kontrolatzeko beharrezko analisi mikrobiologikoak egin ditu.

e) Emaitzak interpretatu ditu, eta prozedura-eskuliburuko, kalitate-planeko eta indarrean dagoen legeriako zehaztapenekin alderatu ditu.

f) Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabilia hartu ditu datuak, egin ditu kalkuluak eta idatzi ditu analisi eta kontrolerako txostenak.

g) Elaboratutako produktuaren kalitate organoleptikoa kontrolatzeko analisi sensorialak egin ditu.

h) Produkzio-prozesuan sortutako akats organoleptikoak ezagutu ditu.

6.- Elikagaien segurtasuna kudeatzeko sistema, kalitatea kudeatzeko sistema, laneko arriskuen prebentzio-sistema eta ingurumen-kudeaketako sistema aplikatzean hartzen du parte, eta prozesua eta produktua hobetzeko ekintzak proposatzen ditu eta sektoreko berriazko araudia aplikatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enpresan ezarritako kalitatea kudeatzeko sistema, elikadura-segurtasuneko sistema, laneko arriskuen prebentzio-sistema eta ingurumena babesteko sistema ezagutu eta aztertu ditu, baita horiek kudeatzeko tresnak ere.

b) Kudeatzeko sistemen helburuak enpresaren filosofiarekin lotu ditu.

c) Kudeaketa-sistemen dokumentu-euskarria maneiatu du.

d) Higiene-plan orokorrak gauzaten direla egiaztatu du (erabilitako uraren kontrola, izarrien kontrola, prestakuntza, hondakinen kontrola, eta eremuen, tresnerien, makinerien eta abarren garbiketa eta desinfekzioa).

e) Elikagaien higiena eta laneko segurtasuna bermatzeko beharrezko babes-neurriak zehaztu eta kontrolatu ditu lanpostuan.

f) Produkzio-prozesuek sortutako isurketak, hondakinak eta emisioak identifikatu ditu, baita bilketa, hustuketa eta arazketako tratamenduak ere, eta behar bezala kudeatzen dela egiaztatu du.

2011ko irailaren 9a, ostirala

g) Produkzio-prozesuen eta produktu fabrikatuen trazagarritasuna ikuskatzeko jardueretan hartu du parte.

h) Etengabeko hobekuntza-plana, bat ez etortzeak tratatzeko prozedurak eta enpresak ezarritako neurri zuzentzaileak aplikatzeko prozedurak aztertu ditu.

i) Elikagaien sektorearen berariazko araudia ezagutu eta aplikatu du.

j) Enpresak ezarritako kalitate, trazagarritasun eta ingurumen-inpaktuko barne-ikuskapenetan hartu du parte, helburuak betetzen direla egiaztatzeko tresna gisa.

## III. ERANSKINA

## GUTXIENeko ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK

## 1. atala.- Espazioak

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	AZALERA (m <sup>2</sup> ) 30 IKASLE	AZALERA (m <sup>2</sup> ) 20 IKASLE
Gela teknikoa	60	40
Elikagaien elaborazioa-planta	180	120
Biltegia	40	20
Elikagaien analisi-laborategia	120	90
Dastaketa-aretoa	70	40

## 2. atala.- Ekipamenduak

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Gela teknikoa	Sarean instalatutako PCa eta internet. Ikus-entzunezko baliabideak.
Elikagaien elaborazioa-planta	Ur, elektrizitate eta aire konprimituko zerbitzu osagarriak. Zoruak, hormak, sabaia, leihoen babesa eta hustubideak, indarrean dagoen osasun-araudi teknikoaren arabera. Altzairu herdoilgaitzezko lan-mahaiak eta harraskak. Altzairu herdoilgaitzezko apalak eta armairuak. Doitasun-balantzak eta baskula. Oinarrizko kontrolerako neurri-tresnak. Sukalderako askotariko tresneria, altzairu herdoilgaitzezkoa. Tiraderak eta plastikozko ontziak. Ebaketa-oholak. Landare- eta animalia-jatorriko lehengaiak hautatzeko, garbitzeko eta egokitzeko tresneria. Tamaina murrizteko tresneria. Osagaiak modu homogeneoan banatzeko tresneria. Egosteko, ateratzeko eta distilatzeko tresneria. Ur-edukia murrizteko tresneria. Bero- eta hotz-trukagailuak. Bero lehorreko eta hezeko labea. Osagaiak bereizteko tresneria. Hozteko eta izozteko ganbera. Altzairu herdoilgaitzezko orgak. Moldeak eta ontziak. Ontziratzeko tresneria. Enbalatzeko tresneria. Etiketatzeko eta errotulatzeko tresneria. Norbera babesteko ekipamendua. Barne-garraiorako tresneria. Instalazioak eta makinak garbitzeko tresneria.

2011ko irailaren 9a, ostirala

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Biltegia	Elektrizitate-hornidura. Altzairu herdoilgaitzezko apalak. Eskorga.
Elikagaien analisi-laborategia	Laborategi fisiko, kimiko, mikrobiologiko eta biologia molekularreko baten altzariak, tresneria eta tresnak, oro har. CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> ontziratze-gasak kuantifikatzeko tresneria. UV eta ikus espektrofotometroak. Soxhlet. Kjeldhal. Zuntza zehazteko tresneria. Texturometroa. Dentsimetroak. Errefraktometroa. Zentrifugadorea. DBO <sub>5</sub> neurketa aparatua. DQO neurketa aparatua. Kolorimetroa. Ur-analisirako ekipamendua. Ur-distilaziorako eta -arazketarako tresneria. Mufila-labeak. pHmetroak. Irabiagailu mekanikoa. Inkubazio-labeak. Balantza analitikoa. Bunsen metxeroak. Autoklabeak. Irabiagailu magnetikoak. Hozkailuak. Mikroskopiaok Gasak erauzteko kabina. PCR tresneria. Elektroforesia. Transargitzailea. Termomultzoa. Mikrozentrifugoa. Segurtasun biologikoko kabinak. PCRrako lan-estazioa. Irabiagailuak.
Dastaketa-aretoa	Dastaketarako norbanako lekuak. Panel bereizleak, banako argia, iturria eta aska izango dute.



2011ko irailaren 9a, ostirala

## IV. ERANSKINA

## IRAKASLEAK

1. atala.- Irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko heziketa-zikloko lanbide-moduluetan.

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
0462.- Elikadura-teknologia	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0463.- Elikadura-bioteknologia	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0464.- Elikagaien analisisa	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak	Elikagaiak elaboratzeko eragiketak eta tresneria.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
0466.- Elikagaien produkzioaren antolamendua	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0084.- Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.

2011ko irailaren 9a, ostirala

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
0086.- Elikagaien industriako kalitatearen eta ingurumenaren kudeaketa	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0467.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sensoriala	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0469.- Elikagaien industriako prozesu integratuak	Elikagaiak elaboratzeko eragiketak eta tresneria.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
0191.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa	Elikagaiak elaboratzeko eragiketak eta tresneria. Makinen mantentze-lanak eta mekanizazioa	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
0470.- Elikadura-berrikuntza	Elikagaiak elaboratzeko eragiketak eta tresneria.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
0471.- Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko proiektua	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
	Elikagaiak elaboratzeko eragiketak eta tresneria.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.

2011ko irailaren 9a, ostirala

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
E200.- Ingeles teknikoa	Ingelesa	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0472.- Laneko prestakuntza eta orientabidea	Laneko prestakuntza eta orientabidea	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0473.- Enpresa eta ekimen sortzailea	Laneko prestakuntza eta orientabidea	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0474.- Lantokiko prestakuntza	Elikagaiak elaboratzeko eragiketak eta tresneria.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
	Elikagaien industriako prozesuak	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.

edo araudian ager daitekeen beste edozein irakasle-espezialitate.

## 2. atala.- Titulazio baliokideak irakaskuntzaren ondorioetarako

KIDEGOAK	ESPEZIALITATEAK	TITULAZIOAK
Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak	Laneko prestakuntza eta orientabidea	Enpresa-zientzietan diplomaduna. Lan-harremanetan diplomaduna. Gizarte-lanean diplomaduna. Gizarte-hezkuntzan diplomaduna. Kudeaketa eta administrazio publikoan diplomaduna.
Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak	Elikagaien industriako prozesuak	Nekazaritza-ingeniari teknikoa, nekazaritza- eta elikadura-industrietako espezialitatea.
Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak	Makinen mantentze-lanak eta mekanizazioa	Mekanizazio bidezko produkzioko goi-mailako teknikaria edota bestelako titulu baliokideak.

edo araudian ager daitekeen beste edozein titulazio.

## 3. atala.- Titulua osatzen duten lanbide-moduluak emateko beharrezko titulazioak hezkuntzakoaz bestelako administrazioetako titulartasun pribatuko nahiz publikoko ikastetxeentzat

LANBIDE MODULUAK	TITULAZIOAK
0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa, edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.  Diplomaduna, ingeniari teknikoa edo arkitekto teknikoa edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.
0469.- Elikagaien industriako prozesu integratuak	
0470.- Elikadura-berrikuntza	
0471.- Elikagaien industriako prozesuetako eta kalitateko proiektua	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa, edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.  Diplomaduna, ingeniari teknikoa edo arkitekto teknikoa edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.
0191.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa	
	Mekanizazio bidezko produkzioko goi-mailako teknikaria edota bestelako titulu baliokideak.

2011ko irailaren 9a, ostirala

LANBIDE MODULUAK	TITULAZIOAK
0462.- Elikadura-teknologia	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa, edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.
0463.- Elikadura-bioteknologia	
0464.- Elikagaien analisisa	
0466.- Elikagaien produkzioaren antolamendua	
0084.- Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika	
0086.- Elikagaien industriako kalitatearen eta ingurumenaren kudeaketa	
0467.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentsoriala	
0468.- Nutrizioa eta elikadura- segurtasuna	
0472.- Laneko prestakuntza eta orientabidea	
0473.- Enpresa eta ekimen sortzailea	

edo araudian ager daitekeen beste edozein titulazio.

2011ko irailaren 9a, ostirala

## V. ERANSKINA

HEZKUNTZA SISTEMAREN ANTOLAMENDU OROKORRARI BURUZKO URRIAREN 3KO 1/1990 LEGE ORGANIKOAREN BABESEAN EZARRITAKO LANBIDE MODULUEN ETA HEZKUNTZARI BURUZKO MAIATZAREN 3KO 2/2006 LEGE ORGANIKOAREN BABESEAN EZARRITAKOEN ARTEKO BALIOZKOTZEAK

ELIKAGAIEN INDUSTRIA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOGSE 1/1990)	ELIKAGAIEN INDUSTRIA HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOE 2/2006)
Logistika Elikagaiak merkaturatzea	0084.- Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika.
Ingurumena babesteko teknikak Kalitatearen kudeaketa	0086.- Elikagaien industriako kalitatearen eta ingurumenaren kudeaketa.
Elikagaien industriako prozesuak	0462.- Elikadura-teknologia.
Elikagaien elaborazioa Elikagaien industriako produkzio-sistema automatikoak	0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak. 0469.- Elikagaien industriako prozesu integratuak. 0191.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa.
Produkzio-unitateen antolamendua eta kontrola	0466.- Elikagaien produkzioaren antolamendua.
Elikagaien mikrobiologia eta kimika	0464.- Elikagaien analisisa. 0467.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentsoriala.
Lantokiko prestakuntza.	0474.- Lantokiko prestakuntza.

## VI. ERANSKINA

KONPETENTZIA ATALEN ETA MODULUEN ARTEKO EGOKITASUNA (HORIEK BALIOZKOTZEKO), ETA LANBIDE MODULUEN ETA KONPETENTZIA ATALEN ARTEKO EGOKITASUNA (HORIEK EGIAZTATZEKO)

1. atala.- Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 8. artikuluan ezarritakoaren arabera egiaztatzen diren konpetentzia-atalen egokitasuna lanbide-moduluekin.

KONPETENTZIA ATALA	LANBIDE MODULUA
UC0556_3: Elikagaien industriako hornikuntzak, biltegia eta bidalketak kudeatzea, eta merkaturatzen laguntzeko jarduerak egitea.	0084.- Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika.
UC0557_3: Elikagaien industriako produkzioa programatzea eta kudeatzea.	0466.- Elikagaien produkzioaren antolamendua.
UC0558_3: Elikagaien industriaren ingurumen-kudeaketako eta kalitateko plana ezartzen eta garatzen laguntzea.	0086.- Elikagaien industriako kalitatearen eta ingurumenaren kudeaketa.
UC0559_3: Kontserbak eta landare-zukuak produzitzeko prozesuak garatzea eta eragiketa-prozedurak zehaztea. UC0565_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea. UC0765_3: Gizentzeko azienda hiltzeko, prestatzeko eta zatikatzeko eta haragi-produktuak eta -prestakinak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.	0462.- Elikadura-teknologia. 0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak. 0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna.
UC0562_3: Zerealen deribatuak eta gozokiak produzitzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea. UC0571_3: Kontsumoko esneak eta esnekiak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.	0462.- Elikadura-teknologia. 0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak. 0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna.

2011ko irailaren 9a, ostirala

KONPETENTZIA ATALA	LANBIDE MODULUA
<p>UC0560_3: Kontserben eta landare-zukuen fabrikazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.</p> <p>UC0566_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuen elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.</p> <p>UC0766_3: Haragi-produktuen eta -prestakinen elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea, baita animaliak hiltzeko, prestatzeko eta zatikatze lanak ere.</p>	<p>0469.- Elikagaien industriako prozesu integratuak.</p> <p>0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak.</p> <p>0191.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa.</p>
<p>UC0563_3: Zerealen deribatuen eta gozokien elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.</p> <p>UC0572_3: Kontsumoko esneen eta esnekien elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.</p>	<p>0469.- Elikagaien industriako prozesu integratuak.</p> <p>0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak.</p> <p>0191.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa.</p>
<p>UC0561_3: Kontserbak eta landare-zukuak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentorialeko teknikak aplikatzea.</p> <p>UC0567_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentorialeko teknikak aplikatzea.</p> <p>UC0767_3: Haragi-produktuak eta -prestakinak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentorialeko teknikak aplikatzea.</p>	<p>0464.- Elikagaien analisisa.</p> <p>0467.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentoriala.</p> <p>0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna.</p>
<p>UC0564_3: Zerealen deribatuak eta gozokiak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentorialeko teknikak aplikatzea.</p> <p>UC0573_3: Kontsumoko esneak eta esnekiak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentorialeko teknikak aplikatzea.</p>	<p>0464.- Elikagaien analisisa.</p> <p>0467.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentoriala.</p> <p>0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna.</p>

2. atala.- Titulu honetako lanbide-moduluen egokitasuna konpetentzia-atalekin, horiek egiaztatzeko:

LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
0084.- Elikagaien industriako merkaturatzea eta logistika	UC0556_3: Elikagaien industriako hornikuntzak, biltegia eta bidalketak kudeatzea, eta merkaturatzen laguntzeko jarduerak egitea.



2011ko irailaren 9a, ostirala

LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
0466.- Elikagaien produkzioaren antolamendua	UC0557_3: Elikagaien industriako produkzioa programatzea eta kudeatzea.
0086.- Elikagaien industriako kalitatearen eta ingurumenaren kudeaketa	UC0558_3: Elikagaien industriaren ingurumen-kudeaketako eta kalitateko plana ezartzen eta garatzen laguntzea.
0462.- Elikadura-teknologia 0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak 0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna	UC0559_3: Kontserbak eta landare-zukuak produzitzeko prozesuak garatzea eta eragiketa-prozedurak zehaztea. UC0565_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea. UC0765_3: Gizentzeko azia hiltzeko, prestatzeko eta zatikatze eta haragi-produktuak eta -prestakinak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.
0462.- Elikadura-teknologia 0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak 0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna	UC0562_3: Zerealen deribatuak eta gozokiak produzitzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea. UC0571_3: Kontsumoko esneak eta esnekiak elaboratzeko prozesuak garatzea eta prozedura eragileak zehaztea.
0469.- Elikagaien industriako prozesu integratuak 0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak 0191.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa	UC0560_3: Kontserben eta landare-zukuen fabrikazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea. UC0566_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea. UC0766_3: Haragi-produktuen eta -prestakinen elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea, baita animaliak hiltzeko, prestatzeko eta zatikatze lanak ere.

2011ko irailaren 9a, ostirala

LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
0469.- Elikagaien industriako prozesu integratuak 0465.- Elikagaiak prestatzeko eta kontserbatzeko tratamenduak 0191.- Prozesu-industrietako mantentze elektromekanikoa	UC0563_3: Zerealen deribatuen eta gozokien elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea. UC0572_3: Kontsumoko esneen eta esnekien elaborazioa eta produkzio-sistema automatikoak kontrolatzea.
0464.- Elikagaien analisisa 0467.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentSORIALA 0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna	UC0561_3: Kontserbak eta landare-zukuak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentSORIALEKO teknikak aplikatzea. UC0567_3: Arrantzaren eta akuikulturaren ondoriozko produktuak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentSORIALEKO teknikak aplikatzea. UC0767_3: Haragi-produktuak eta -prestakinak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentSORIALEKO teknikak aplikatzea.
0464.- Elikagaien analisisa 0467.- Elikagaien kontrol mikrobiologikoa eta sentSORIALA 0468.- Nutrizioa eta elikadura-segurtasuna	UC0564_3: Zerealen deribatuak eta gozokiak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentSORIALEKO teknikak aplikatzea. UC0573_3: Kontsumoko esneak eta esnekiak elaboratzeko prozesuaren kontrol analitiko eta sentSORIALEKO teknikak aplikatzea.

2011ko irailaren 9a, ostirala

## ANEXO I

## RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES, ASIGNACIÓN HORARIA Y CURSO DE IMPARTICIÓN

Código	Módulo profesional	Asignación horaria	Curso
0462	1.- Tecnología alimentaria	198	1.º
0463	2.- Biotecnología alimentaria	100	2.º
0464	3.- Análisis de alimentos	132	1.º
0465	4.- Tratamientos de preparación y conservación de alimentos	198	1.º
0466	5.- Organización de la producción alimentaria	66	1.º
0084	6.- Comercialización y logística en la industria alimentaria	100	2.º
0086	7.- Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria	100	2.º
0191	8.- Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	132	1.º
0467	9.- Control microbiológico y sensorial de los alimentos	66	1.º
0468	10.- Nutrición y seguridad alimentaria	99	1.º
0469	11.- Procesos integrados en la industria alimentaria	120	2.º
0470	12.- Innovación alimentaria	80	2.º
0471	13.- Proyecto en procesos y calidad en la industria alimentaria	50	2.º
E200	14.- Inglés Técnico	40	2.º
0472	15.- Formación y Orientación Laboral	99	1.º
0473	16.- Empresa e Iniciativa Emprendedora	60	2.º
0474	17.- Formación en Centros de Trabajo	360	2.º
	Total ciclo	2.000	