

GIZA ANATOMIA ETA FISILOGIA

Giza Anatomia eta Fisiologia Batxilergoko bigarren mailarako aukerako irakasgai gisa eskaintzen da. Organismo bizidun baten eta hura osatzen duten atalen funtzionamendu normalaren azterketan oinarritzen da, zelulen barruko mekanismo molekularretatik hasi eta ehun, organo eta sistemen ekintzetara iritsi arte, organismoak, oro har, bizitzarako funtsezkoak diren zeregin bereziak nola gauzatzen dituen aztertuz, bere prozesu kimikoak eta fisikoak barne. Aitzitik, anatomia egituraren azterketa da, batxilergoko lehen mailan sakon ikasten den zati deskribatzailea. Hala ere, bereizketa hori gorabehera, bi diziplinak ezin dira banandu. Ehun edo organo baten funtzioa hertsiki erlazionatzen da haren egiturarekin, eta pentsa daiteke egitura horrek bere funtziorako eraginkorra izateko eboluzionatu zuela.

Horiek horrela, fisiologia eta anatomia behar bezala ulertzeko, beharrezkoa da gorputzari, haren sistema eta aparatuei eta horiek funtzionarazten dituzten prozesu ugariei buruzko ikuspegi orokorra eraikitzea. Beraz, irakasgai honetan giza organismoa sistema biologiko oso gisa aztertzen da. Eginkizun horretan, alderdi anatomiko eta fisiologikoak garatzen dira, baina baita osasun-egoera mantentzearekin erlazionatutakoak ere, Osasunaren Mundu Erakundearen (OME) definizioaren arabera. Gaixotasunaren edo lesio fisiopatologikoaren tratamendua eta prebentzioa aipatzen dira, haren kausei, ondorioei eta soluzio posibleei buruz hausnartuz, eta, bereziki azpimarratuz gaixotasun edo lesio fisiopatologikoarekiko erantzukizun pertsonala, garapen iraunkorrerako helburuen (GIH) garapenean laguntzeko, adibidez 3. helburua lortze aldera: "Guztiantzat eta adin guztietan bizimodu osasungarria bermatzea eta ongizatea sustatzea".

Batxilergoko 1. mailako Anatomia irakasgaiaren curriculumean aipatzen den era berean, irakasgai hau hainbat ezagutza-arlotako oinarritzko jakintzek osatzen dute. Hori dela eta, irakasgai honekin gainjar daitezkeen edo beste ikuspegi bat eman behar zaien beste irakasgai batzuekin koordinatzeko premia azpimarratzen da.

Irakasgaiaren curriculum-diseinuak Batxilergoko lehen eta bigarren mailako Anatomia eta Fisiologia irakasgaietako konpetentzia espezifikoen bitartez lantzen diren funtsezko zortzi konpetentzietan du abiapuntua. Konpetentzia horien garapenak trebetasunak eta pentsamendu zientifikoa indartzen ditu, eta ahalegin indibidualak eta kolektiboak sustatzen ditu osasunaren eta ohitura osasungarrien alde eta, azken batean, gure bizi-kalitatea hobetzeari begira. Irakasgai honetako funtsezko sei konpetentziak honela laburbil daitezke: giza gorputza egitura global gisa ulertzea; problemak ebaztea eta ikerketa txikiak egitea; egitura anatomikoen eta haien funtzioaren eskemak eta ereduak egitea; anatomiaren eta fisiologiaren zientzia gisako garrantzia eta haien ekarpena baloratzea; laborategiko lan esperimentalean trebetasunak eta abileziak garatzea; eta, azkenik, anatomiaren eta fisiologiaren ezagutza giza gorputza zaintzeko zein garrantzitsua den ulertzea.

Konpetentzien garapen-maila ebaluazio-irizpideen bidez gauzatzen da; irizpide horiek irakasgaiaren oinarritzko jakintzekin lotzen dituzte, curriculum-elementuak hertsiki lotuta egon daitezzen.

Irakasgaiaren oinarritzko jakintzek konpetentzia espezifikoak lortzeko funtsezko ezagutzak, trebetasunak eta jarrerak biltzen dituzte. Hori dela eta, irakasleek beren ustez garrantzitsuenak diren edo ikasleentzat interes berezikoak diren alderdi guztiak areagotu eta sakondu ahal izango dituzte.

3 jakintza multzo handi proposatzen dira:

- **Kasuak ikertzeko edo ebazteko proiektuak:** ikerketa txikiak egitea, problemak ebaztea edo kasuak analizatzea proposatzen da, landu beharreko edozein gairen edukiak txertatu ahal izateko.
- **Laborategiko esperientziak:** lan praktikoen edo esperimentalen multzoa, une horretan lantzen ari diren edukiakin integratuta garatu behar diren trebetasun eta abilezia praktikoak garatzeko ezinbestekoa.
- **Giza gorputzaren funtzionamendua:** eduki-multzo handia, organismoa osatzen duten sistemen eta aparatuen funtzioak bereiz lantzen dituen, haien azterketa eskuragarriagoa izan dadin, baina horien guztien integrazioarekin eta ikuspegi orokorrarekin amaitu behar duena, giza organismoa sistema biologiko oso gisa uler dadin.

Irakasgai erabilitako metodologiari dagokionez, proposatzen da ikasleek parte-hartze interaktiboa izan behar duten jardueren inguruan egituratzea, eta, ahal den guztietan, kolaborazio-testuinguruak erabiltzea. Zereginak testuinguruan behar bezala kokatuta planteatu behar dira, ikasleek uler dezaten horiek egitea beharrezkoa dela, alde aurretik formulatutako galderei edo problemei erantzun posibleak bilatzeko. Laborategiko edo ikasgelako esperientziak, ikastetxean dauden baliabideen arabera, eta ikastetxearen barruan edo kanpoan egiten den beste edozein jarduera, horrela ulertu behar dira. Horregatik, ordutegiaren gehiena bete behar duten lan praktikoek edo esperimentalek lotura estua izan behar dute ikasgelan une bakoitzean lantzen ari diren edukiakin.

Beraz, aukerako irakasgai honek lehentasunezko helburu hauek izango ditu: lehenik, ikasleek gorputzari, haren sistema eta aparatuei eta horiek funtzionarazten dituzten prozesu ugari buruzko ikuspegi orokorra eraikitzea; ikuspegi global hori da sistemen integrazio esaten zaiona; bigarren helburua organismoaren funtzionamendu optimoa bermatzeko osasun-egoera mantentzearekin eta fisiologiako jarduera praktikoak egiteko trebetasunak eskuratzearekin erlazionatuta dago; eta, azkenik, baina aurrekoak bezain garrantzitsua, espero da ikasleek prestakuntza oinarrikoa eta balioaniztuna eskuratzea, prest egon daitezen ikasketak egiten jarraitzeko bai lanbide-heziketako zikloetan bai unibertsitate-ikasketetan (medikuntza, erizaintza, fisioterapia, kirol-jarduerak, pertsonen zaintza...).

KONPETENTZIA ESPEZIFIKOAK

1. Giza gorputza "makroegitura global" gisa ulertzea, antolaketa estrukturalaren mailak identifikatuz, giza gorputza osagaiak erlazionatuta eta koordinatuta dituen unitate biologiko gisa aurkezteko.

Giza gorputza ez da organo eta sistemen batura, ingurumen-baldintzen arabera modu harmonikoan funtzionatzen duen eta ingurunearekin materia eta energia trukatzeko dituen unitate antolatua baizik. Truke hori iraunkorra da eta bizirik irautea bermatzen du.

Ikasteko antolaketa linealari jarraitzen bazaio ere, konpetentzia espezifikoko honen bitartez ikasleek ulertuko dute giza gorputza globalki funtzionatzen duen eta zenbait antolaketa-mailaz osatuta dagoen (biomolekulak, zelulak, ehunak, organoak, organo-sistemak eta organismo osoa) unitatea dela, horrela lortuko baita ikasleek giza organismoaren irudikapen kontzeptuala eraikitzea, sistema konplexua, irekia, koordinatua eta ugaltzeko gaitasuna duen sistema gisa ulertua.

Ezinbestekoa da, hortaz, giza gorputza, gorputza osatzen duten egiturak, organismoaren barruan duten kokapena eta gainerako organoekin ezartzen dituzten erlazioak ezagutzea. Oinarritzko ezagutza horiekin bestetik ezin izango da ulertu, lehenik, haren funtzionamendu egokia eta, ondoren, ager daitezkeen desorekak.

Gainera, kontuan izan behar dugu giza gorputz guztiak desberdinak direla, nahiz eta egitura bera izan; horregatik, gizakiok izaki indibidualak gara, gorputz bakarrak eta errepikaezinak ditugu, eta, beraz, azterketa orokorraz gain, sexu bereko, sexu desberdinetako eta baita bizitzaren etapa desberdinetako gizabanakoen arteko desberdintasunak ere aztertuko dira.

Konpetentzia espezifikoko hau deskriptore hauekin lotzen da:
STEM2, STEM4, DK4, PSIIK2, PSIIK4 eta PSIIK5

2. Informazio zientifikoa bilatzea, hautatzea, interpretatzea eta transmititzea, hainbat baliabide eta euskarri erabiliz eta terminologia eta hizkuntza egokia baliatuz, problemak ebazteko eta ikerketa anatomiko-funtzional txikiak egiteko.

Ikerketa zientifikoko guztietan beharrezkoa da gaiarekin erlazionatutako informazioa bilatzea, hautatzea eta biltzea, ematen digun informazio mota ezagutzea eta informazio hori baliozkoa eta fidagarria den baloratzea. Ikerketa hainbat iturritatik lortzen den informazioari esker gauzatzen da: iturri inprimatuak (liburuak, artikulak, tesiak, ikerketa-proiektuak...), digitalak (audioak, bideoak, konferentziak, liburuak...) eta grafikoak (argazkiak, marrazkiak...).

Horregatik, konpetentzia honen bidez lortu nahi da ikasleek anatomiaren eta fisiologiaren gai buruzko informazioa autonomiaz aurkitzea, hainbat informazio-iturri erabiliz, eta horiek ulertzea, eta, hala ez bada, hori lortzeko baliabideak bilatzeko gai izatea, eta problemak ebazteko, ikerketa txikiak egiteko edo kasuak ebazteko terminologia egokia erabiliz transmititzea.

Konpetentzia espezifikoko hau deskriptore hauekin lotzen da:
HKK1, HKK2, HKK3, STEM2, STEM3, STEM4, DK1, DK2, PSIIK1.2 eta PSIIK4

3. Giza gorputzaren errealitatea azaltzeko eskemak eta ereduak egitea, kontzeptu, printzipio eta estrategiak erabiliz egitura anatomikoak eta horien funtzioa ezagutzeko eta hobeto ulertzeko.

IKTen erabilera eta animalia-jatorriko pieza anatomikoen diseinua dira egitura anatomikoak eta horien funtzioa ezagutzeko eta ulertzeko estrategietako batzuk. Marrazkiak, eskemak edo ereduak egitea giza antolaketa ikusarazteko ezinbesteko tresna da. Hainbat iturritatik

lortutako irudiak lagungarriak izan daitezke egitura anatomikoak eta inplikaturako prozesuak ezagutzeko, interpretatzeko eta ulertzeko (mikroskopia optikoaren edo elektronikoaren irudiak, argazkiak, anatomia-marrazkiak, prozesuen ilustrazio eskematikoak, bideoen analisiak, 3D ereduak, errealitate areagotua, adimen artifiziala...).

Konpetentzia honen garapenaren bidez, ikasleak organoen topografiaz, tamainaz, proportzioez, formaz, funtzioaz eta konexioaz jabetzeaz gain, sormena garatu eta sustatu nahi da hainbat bitarteko eta euskarritan, eta, gainera, gure gizartean garatu diren eta garatzen diren adierazpen artistiko eta kulturalak baloratu.

Konpetentzia espezifikoa hau deskriptore hauekin lotzen da:
HKKL1, STEM2, STEM4, DK2, KKAK1 eta KKAK4.1

4. Anomiaren eta fisiologiaren zientzia gisako izaera ezagutzea, beste zientzia eta adierazpen artistiko batzuekin duten erlazioa baloratuz, pertsonen prestakuntza integralerako ekarpenak eta gizartearen gaineko ondorioak aintzat hartzeko.

Konpetentzia espezifikoa honen bidez, anatomia eta fisiologia, zientziak diren aldetik, gure bizi-kalitatean duten garrantzia ulertuko dute ikasleek. Ez da ahaztu behar irakasgai horiek anatomia deskriptibotik, anatomia funtzionaletik, fisiologiatik, biomekanikatik eta patologiatik datozen ezagutzek osatzen dituztela, eta horrek areagotu egiten duela giza gorputzaren ulermena ikuspegi biologiko orokorretik eta arte eszenikoetan errendimendu fisikoa eta artistikoa hobetzearen ikuspuntutik, baita gizabanako gisa egiten ditugun errutinazko jardueren ondorio diren zenbait prozesu patologikoren agerpenaren prebentzioari begira ere.

Hala ere, anatomia eta fisiologia biologia- eta osasun-zientziekin erlazionatuta egoteaz gain, beste irakasgai zientifiko batzuen ekarpenekin aberastu dira eta horien onura jaso dute, diziplina horien azterketa zabaldu, irauli eta erraztu baitute. Horien artean aipa daitezke, besteak beste, elektronika, nerbio-sistemaren azterketan, geologia, batez ere anatomia konparatua eta fisiologia ebolutiboa, kimika eta bere printzipioak fisiopatologian...

Konpetentzia espezifikoa hau deskriptore hauekin lotzen da:
HKK5, STEM4, STEM5, STEM6, DK3, PSIIK1.1, PSIIK2, KKAK1 eta KKAK2

5. Laborategian ikertzeko eta problemak ebazteko trebetasunak eta abileziak garatzea, anatomia eta fisiologiako lan esperimentalak eginez, ezagutza eraikitze eta ereduak azaltzeko.

Lan esperimentalak egiteak trebetasunak eta abileziak garatzen laguntzen du, eta baliagarria da, halaber, eskuratutako ezagutzak problema praktikoa sinple, anatomiko-funtzional eta jarduera fisikoari buruzkoen ebazpenari autonomiaz aplikatzeko.

Mota horretako praktikei esker, ikasleek ezagutza eraiki dezakete informazio-bilaketa, behaketa, analisia eta hausnarketa abiapuntu hartuta. Ikasleek beren ikaskuntza sakona indartzen dute egindako praktiken bidez. Esperimentazio kualitatiboaren inguruko azalpen-ereduak eraikitzeak fenomenoak sakonki ulertzea ahalbidetzen du. Jarduera esperimentalak demostrazioa gairatzen du eta anatomia eta fisiologiaren ulermena errazten du.

Konpetentzia espezifikoa hau deskriptore hauekin lotzen da:
STEM1, STEM2, STEM3, PSIIK4, PSIIK5 eta EKK1

6. AnATOMIAREN eta fisiologiaren ezagutza giza gorputza zaintzeko zein garrantzitsua den ulertzea, osasunaren eta bizi-hobekuntzaren aldeko ekintzak identifikatuz, ohitura osasungarriak, arduratsuak eta iraunkorrak hartzeko.

Konpetentzia espezifikoa honen garapeneraren bidez, ikasleek ulertuko dute pertsona bakoitzak osasunaren zaintzan duen erantzukizuna, giza gorputzak, hau da, unitate biologikoak behar bezala funtziona dezan. Horrela, gai izango dira, batetik, anatomikoki eta fisiologikoki onargarria den eta osasuna babesten duen lan fisikoa eta, bestetik, errendimendu fisiko murrizten duen eta desoreka eragiten duen —eta horrek, aldi berean, gaixotasuna edo lesioa eragin dezake— gorputzaren erabilera txarra bereizteko.

Osasun arduratsuaren aldeko ekintzak identifikatuko dituzte, adibidez, loaren, ergonomiaren, elikaduraren eta jardura fisikoaren ohiturak, gorputzaren mugez eta beharrez jabetuz, ohitura ez-osasungarriekiko jarrera kritikoa erakutsiz eta pertsonen gorputz-aniztasuna errespetatuz.

Konpetentzia espezifikoa hau deskriptore hauekin lotzen da:
STEM2, STEM4, STEM5, STEM6, DK4, PSIIK2, PSIIK5, HK4 eta EKK1

EBALUAZIO-IRIZPIDEAK

EBALUAZIO-IRIZPIDEAK	
1. konpetentzia espezifikoa	
1.1.	Giza gorputzaren egitura eta funtzioa ulertzea, bizitzaren etapetan eta bi sexuetan, analogiak eta desberdintasunak azalduz.
1.2.	Giza organismo osasuntsuaren aparatu eta sistemen eta gizakiarengan homeostasia mantentzen laguntzen duten kontrol-mekanismo fisiologikoen funtzionamendua ulertzea eta deskribatzea.
1.3.	Giza gorputzaren funtzionamendua interpretatzea, haren antolaketa-mailak osatzen dituzten eta unitate estruktural eta funtzional gisa ezaugarritzen duten elementuen integrazio anatomiko eta funtzionalaren emaitza gisa.
2. konpetentzia espezifikoa	

<p>2.1. Problema eta kasu fisiopatologikoak ebaztea, fisiologiaren ezagutza teorikoak eta praktikoak aplikatuz.</p> <p>2.2. Fisiologiako problemak ebaztea informazio zientifikoaren bilaketa, tratamendu eta komunikazio egokiaren bidez eta iturri egiazkoen eta fidagarrien aipamenaren eta erabileraren bidez.</p> <p>2.3. Dokumentu-ikerketa txikiak eta kasuak ebaztekoak egitea, bakarka edo taldean, hizkuntza eta terminologia zehaztasunez eta zuzentasunez erabiliz.</p>
<p>3. kompetentzia espezifikoak</p>
<p>3.1. Egitura anatomikoen funtzionamendua azaltzea, zenbait bitarteko eta euskarri modu sortzailean erabiliz.</p> <p>3.2. Organo, aparatu eta sistemen egitura anatomikoa eta funtzioa erlazionatzea, eskemak eta ereduak eginez haiek azaltzeko.</p> <p>3.3. Bizitzaren etapa bakoitzean aparatu eta sistemen funtzionamenduan dauden desberdintasun fisiologiko garrantzitsuenak identifikatzea, horien arteko erlazioak eta sortutako aldaketak analizatuz.</p> <p>3.4. Gaixotasunak giza gorputzaren egituran eta funtzioan dituen eraginak, mekanismoak eta adierazpenak ulertzea eta ezagutzea, giza gorputzaren funtzionamendu egokiarekin konparatuz.</p>
<p>4. kompetentzia espezifikoak</p>
<p>4.1. Fisiologiak gure gorputza ezagutzeko egiten dituen ekarpenak baloratzea, osasunaren hobekuntzan eta zaintzan eta pertsonen prestakuntza integralean duen garrantzia eta gizartean dituen ondorioak identifikatuz.</p> <p>4.2. Giza sistemen eta aparatuen egiturei eta funtzionamenduari buruzko ezagutza jarduera fisikoekin, kirol-jardurekin eta jarduera artistikoekin erlazionatzea, jarduera horiei egiten dieten ekarpena baloratuz.</p> <p>4.3. Sistemek eta aparatuek organismoaren funtzionamendu orokorrean betetzen duten zeregina identifikatzea, eguneroko jarduera fisikoen, kirol-jardueren eta gorputz-jarduera artistikoen gaineko errendimenduarekin erlazionatuz.</p>
<p>5. kompetentzia espezifikoak</p>
<p>5.1. Esperimentu zientifikoetatik datozen datuak interpretatzea eta analizatzea —nutrizioa eta dietak, odol- eta gernu-analisiak...—, giza gorputzaren funtzionamenduari buruzko ereduak azalpenak emanez.</p> <p>5.2. Fisiologiako problema praktikoak ebaztea, laginak, argazkiak, bideoak... behatuz, informazioa zorrotasunez bilatuz eta analizatuz eta soluzioari buruz hausnartuz.</p>
<p>6. kompetentzia espezifikoak</p>
<p>6.1. Prozesu fisiologikoak eta patologikoak bereiztea, giza gorputzaren asalduei eta gaixotasunei buruzko ezagutzaren bidez.</p>

- 6.2. Nutrizio- eta metabolismo-prozesuak deskribatzea, inplikaturako egiturak, jardura fisikoarekiko erlazioa eta fisiopatologiak azalduz.
- 6.3. Osasunean eta gorputz-jardueren errendimenduan eragin positiboa duten nutrizio-ohiturak baloratzea, nutrizio-portaeraren nahasmendurik ohikoenak eta osasunaren gainean dituzten ondorioak identifikatuz.
- 6.4. Osasun arduratsuen aldeko ekintzak identifikatzea, osasungarriak ez diren, gizartean onartu ohi diren eta organismoaren funtzionamendu egokian eragina duten ohiturekiko jarrera kritikoa erakutsiz.

OINARRIZKO JAKINTZAK

OINARRIZKO JAKINTZAK

Kasuak ikertzeko edo ebazteko proiektuak:

- Hipotesiak, galderak, problemak eta aieruak: ikuspegi zientifikoa duen planteamendua.
- Erakunde zientifikoekin informazioa bilatzeko, kolaboratzeko, komunikatzeko eta interakzioan jarduteko estrategiak: tresna digitalak, eta prozesuak, emaitzak eta ideiak aurkezteko formatuak (diapositibak, grafikoak, bideoak, posterrak, txostenak eta bestelakoak).
- Informazio-iturri fidagarriak: bilaketa, ezagutzea eta erabilera.
- Laborategiko esperientzia zientifikoak: diseinua, plangintza eta gauzatzea.
- Emaitza zientifikoak analizatzeko metodoak: antolaketa, irudikapena eta tresna estatistikoak.
- Komunikazio zientifikoko estrategiak: hiztegi zientifikoa, formatuak (txostenak, bideoak, ereduak, grafikoak eta bestelakoak) eta tresna digitalak.

Laborategiko esperientziak

Odol- eta gernu-analisi klinikoen analisia.

Gernu-analisi komertziala.

Elektrokardiogramen eta espirometriren analisia.

Glukosa-analisia.

Kasu patologikoen eta fisiologikoen analisia.

Konstanteen neurketa (tenperatura, tentsioa, pultsua...) zenbait jardura-egoeretan.

Osmosi-praktikak.

Nutrizioa eta dietak.

Laborategiko lan enpirikoaren berezko trebetasunak eta jarrerak. Kolaborazioa eta erantzukizuna.

Giza gorputzaren funtzionamendua

Fisiologia orokorra. Homeostasia. Mintz plasmaticoan zeharreko garraioa.

Biomolekulak. Metabolismoa. Digestio-funtzioa, digestioaren fisiologia.

Zirkulazio-aparatuaren fisiologia: kardiobaskularra, fetala eta porta.

Arnas aparatuaren fisiologia.

Odola. Odol-zelulen funtzioak. Globulu gorriak: garraioa eta tanpoi-sistema. Plaketak: hemostasia eta koagulazio-prozesua. Globulu zuriak: immunitatea.

Sistema linfatikoa. Linfa eta gongoil linfatikoak.

Nerbio-sistemaren fisiologia. Seinale elektrikoa. Nerbio-sistemaren komunikazioa. Sinapsia eta neurotransmisoreak.

Lokomozio-sistemaren fisiologia. Jarduera fisikoa eta kultura-adierazpena.

Hormonak eta sistema endokrinoa.

Osasuna eta gaixotasuna. Fisiopatologiak. Fisiopatologiaren prebentziora bideratutako ohitura osasungarriak. Transplanteak. Aurrerapen medikoak eta teknologikoak.