



BIOKIMIKA ETA BIOLOGIA MOLEKULARREKO GRADUA

Zientzia eta Teknologia Fakultatea

Ikaslearen ikasturteko gida

Ikasturteko 2014-2015

Edukien taula

| | |
|--|-----------|
| 1.- BIODIMIKA ETA BIOLOGIA MOLEKULARREKO GRADUARI BURUZKO INFORMAZIOA | 3 |
| GRADUKO IKASKETEN EGITURA | 3 |
| SEGURTASUNA..... | 3 |
| 2.- BIODIMIKA ETA BIOLOGIA MOLEKULARREKO GRADUKO BIGARREN MAILAKO ORDUTEGIA.. | 5 |
| TALDEKO IRAKASLEAK | 9 |
| INFORMAZIO INTERESGARRI GEHIAGO..... | 11 |
| 3.- HIRUGARREN MAILAKO IRAKASGAIEI BURUZKO INFORMAZIOA..... | 12 |

**Gida hau Biokimika eta Biologia Molekularreko Gradu-
Ikasketen Batzordeak (BBMGIB) egin du**

1.- Biokimika eta Biologia Molekularreko Graduari buruzko informazioa

Graduko ikasketen egitura

Biokimika eta Biologia Molekularreko Gradua 4 mailatan dago banatuta (bakoitza 60 ECTSkoa). Lehenengo ikasturtean, ondorengo biokimikako espezializazioaren oinarri zientifiko eta biologiko nagusiak ezartzen dira. Bigarren eta hirugarren mailetan, ikasleak izaki bizidunen funtzionamendua organismoko molekulen ikuspuntutik ulertzeko, aztertze eta interpretatzeko beharrezko prestakuntza jasotzen du. Laugarren mailan, azkenengoan, ikasleak biokimikako eta biologia molekularreko alderdi aurreratuagoetan sakontzeko aukera du eta baita gaiaren esparru profesionalean ere, bereziki, Gradu Amaierako Lanaren eta hautazko irakasgaien bidez.

| Maila | Lauhilekoa | Irakasgaia | ECTS |
|-------|------------|--|------|
| 3 | 1 | Animalien Fisiologia | 6 |
| | | Landareen Fisiologia | 6 |
| | | Giza Genetika | 6 |
| | | Biologia Molekularreko Metodoak | 6 |
| | | Biofisika | 6 |
| | 2 | Zuzenbidea eta Etika Biozientzietan | 6 |
| | | Biokatalisia | 6 |
| | | Biomolekulen Espektroskopia | 6 |
| | | Bioinformatika | 6 |
| | | Biokimika Klinikoa eta Patologia Molekularra | 6 |
| 4 | Urtekoa | Hautazko irakasgaiak (8) | 4,5 |
| | | Gradu Amaierako Lana | 12 |
| | 1 | Biokimikako Metodo Aurreratuak | 6 |
| | 2 | Biologia Estrukturala: Aplikazio Biomedikoak | 6 |

Segurtasuna

Jarduera akademikoak gauzatzean hartu beharreko segurtasun neurriak

Ikasle guztiek beren inguruko segurtasun elementuak ezagutu behar dituzte (su itzalgailuak, tutu malguak, segurtasun dutexak eta begiak garbitzekoak).

Ikasle guztiek larrialdietarako irteera nagusiak ezagutu behar dituzte, eta horiek errespetatu eta beharrezkoak ez diren objektuek oztopa ditzatela saihestu behar dute.

Laborategiko praktikez arduratzen diren irakasleek arduratu beharko dute laneko arriskuen prebentziorako printzipioak aplikatzeaz, baita praktikak gauzatzean jardunbide egokien kodeak betetzeaz ere.

Irakasle arduradunak mugatuko eta kontrolatuko du laborategirako sarrera.

Norbera babesteko sistemen erabilera (NBE)

Laborategiko praktiketan mantala erabiltzea nahitaezkoa da eta ikasleak arduratu beharko du lortzeaz. Ikastegiko Atezaintza Zerbitzuan behin erabiltzeko mantalak eskuratu ahal izango dira, ordainduta.

Irakasleek hala eskatuz gero, segurtasun betaurrekoak erabili beharko dira.

Ikasleek arduratu beharko dute norbera babesteko elementu hau lortzeaz.

Produktu arriskutsuekin lan egitean, behin erabiltzeko eskularruak emango zaizkie ikasleei, eskuak babesteko.

Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua/Grado en Bioquímica y Biología Molecular

Kurtsoa/Curso: 3
Taldea/Grupo: 31

Zikloa/Ciclo: X
Lauhilatebetea/Cuatrimestre: 1

| | Lunes - Astelehena | Martes - Asteartea | Miércoles - Azteazkena | Jueves - Osteguna | Viernes - Ostirala |
|----------------|--|--|--|---|---|
| 8:40 9:30 | GIZG (GA1) [11] <2.5> GIZG (S1) [12-13] <2.11> GIZG (T) [1-10] <2.5> | | GIZG (GA1) [11] <2.5> GIZG (S1) [12-14] {1/2} <2.11> GIZG (T) [1-10] <2.5> | | AFI (S2) [8-13] {1/5} <2.13> |
| 9:40 10:30 | LANF (T) <1.6> | BM.MET (GO1) [6-15] <AI-3> BM.MET (T) [1-5] <2.13> | LANF (T) <1.6> | BM.MET (T) [1-5] <2.13> | LANF (T) [1-8, 10-13 {1/3}] <1.6> |
| 10:40 11:30 | AFI (T) <1.6> | BIOF (T) <2.13> | AFI (T) <1.6> | BIOF (S1) [8-13] {1/5} <2.13> BIOF (S2) [7-9 {1/2}, 12-14 {1/2}] <2.13> BIOF (T) [1-6, 10-11, 15] <2.13> | AFI (GA2) [4-7 {1/3}, 9-12 {1/3}, 14-15] <2.13> AFI (T) [1-3, 5-10 {1/5}] <1.6> |
| 12:00 12:50 | BIOF (T) <2.13> | | | AFI (S2) [6-11] {1/5} <2.13> GIZG (T) [1-10] <2.5> | BIOF (GA1) [2, 4-6, 9, 14] <2.13> BIOF (S1) [11-12] <2.13> BIOF (T) [1-3 {1/2}] <2.13> |
| 13:00 13:50 | GIZG (GA1) [11] <2.5> GIZG (S1) [12-14] {1/2} <2.11> GIZG (T) [1-10] <2.5> | LANF (S2) [11-15] <2.13> | | GIZG (GA1) [6] <2.5> GIZG (GO1) [9-10] <AI-3> GIZG (GO1) [12] <AI-6> GIZG (T) [1-5, 7-8] <2.5> | AFI (S2) [6-8 {1/2}, 11-13] <2.13> |
| 14:00 14:50 | | | | | |
| 15:00 15:50 | AFI (GL4) [9] BIOF (GO1) [12] <AI-6> BIOF (GO2) [13] <AI-4> BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BIOF (GO1) [12] <AI-6> BIOF (GO2) [13] <AI-4> BIOF (GO2) [14] <AI-2> BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BIOF (GO1) [8-12] {1/4} <AI-6> BIOF (GO2) [13] <AI-6> BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] | BIOF (GO1) [11] <AI-6> BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] |
| 15:55 16:45 | AFI (GL4) [9] BIOF (GO1) [12] <AI-6> BIOF (GO2) [13] <AI-4> BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BIOF (GO1) [12] <AI-6> BIOF (GO2) [13] <AI-4> BIOF (GO2) [14] <AI-2> BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BIOF (GO1) [8-12] {1/4} <AI-6> BIOF (GO2) [13] <AI-6> BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] | BIOF (GO1) [11] <AI-6> BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] |
| 17:00 17:50 | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] BIOF (GO1) [13] <AI-6> BIOF (GO2) [12] <AI-3> | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] BIOF (GO2) [8] <AI-6> | BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] |

| | Lunes - Astelehena | Martes - Asteartea | Miércoles - Azteazkena | Jueves - Osteguna | Viernes - Ostirala |
|----------------|--|--|--|--|---|
| 17:55 18:45 | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] GIZG (GL1) [4] GIZG (GL2) [8] LANF (GL4) [11] BIOF (GO1) [13] <AI-6> BIOF (GO2) [12] <AI-3> | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] | AFI (GL4) [9] BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] | BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] BIOF (GO2) [8] <AI-6> | BM.MET (GL1) [5, 12] LANF (GL4) [11] |
| 18:50 19:40 | | | | | |

| | | ASIGNATURA/IRAKASGAIA | PROFESOR/IRAKASLEA |
|---------------|-------|---------------------------------|--|
| GIZG | 26866 | Giza Genetika | ASIER FULLAONDO |
| LANF | 27809 | Landareen Fisiologia | JOSE MARIA ESTAVILLO, USUE PEREZ |
| AFI | 27801 | Animalien Fisiologia | IÑAKI URRUCHURTU, MAITE MARTINEZ |
| BIOF | 26726 | Biofisica | ALICIA ALONSO, JOSE LUIS RODRIGUEZ |
| BM.MET | 26723 | Biologia Molekularreko Metodoak | CESAR AUGUSTO MARTIN, GUIOMAR PEREZ DE NANCLARES |

Acrónimo asignatura / Irakasgaiaren akronimoa

(M) (T) Teoría, (GA) (PA) Prácticas aula, (GL) (PL) Laboratorio, (GO)(PO) Ordenador, (S) Seminario

(M) (T) Teoría, (GA) (PA) Ikasgelako praktikak, (GL) (PL) Laborategia, (GO)(PO) Ordenagailua, (S) Mintegia

Semanas / Asteak

Semana 1 de cada 2 / 2 astero 1. astea

Aula / Ikasgela

ASIG (M) [1-10] {1/2} <1.1>

Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua/Grado en Bioquímica y Biología Molecular

Kurtsoa/Curso: 3
Taldea/Grupo: 61

Zikloa/Ciclo: X
Lauhilatebetea/Cuatrimestre: 1

| | Lunes - Astelehena | Martes - Asteartea | Miércoles - Azteazkena | Jueves - Osteguna | Viernes - Ostirala |
|----------------|---------------------------------|---------------------------------|--|---|--------------------|
| 8:40 9:30 | | | | | |
| 9:40 10:30 | | | | | |
| 10:40 11:30 | | | | | |
| | | | | | |
| 12:00 12:50 | | | | | |
| 13:00 13:50 | | | | | |
| 14:00 14:50 | APH (T) <2.13> | APH (T) <2.13> | APH (S2) [6-8 {1/2}, 11-13 {1/2}] <2.13> | APH (GA1) [4 , 7-9 {1/2}, 12 , 14-15] <2.13> APH (S1) [6-8 {1/2}, 11 , 13] <2.13> APH (T) [1-3 , 5 , 10] <2.13> | |
| 15:00 15:50 | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | |
| 15:55 16:45 | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | |
| | | | | | |
| 17:00 17:50 | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | |
| 17:55 18:45 | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | APH (GL1) [7] APH (GL2) [14] | | |
| 18:50 19:40 | | | | | |

| | | ASIGNATURA/IRAKASGAIA | PROFESOR/IRAKASLEA |
|-----|-------|-----------------------|-----------------------|
| APH | 27801 | Animal Physiology | MARIA MERCEDES ORTEGA |

Acrónimo asignatura / Irakasgaiaren akronimoa

(M) (T) Teoría, (GA) (PA) Prácticas aula, (GL) (PL) Laboratorio, (GO)(PO) Ordenador, (S) Seminario
(M) (T) Teoría, (GA) (PA) Ikasgelako praktikak, (GL) (PL) Laborategia, (GO)(PO) Ordenagailua, (S) Mintegia
Semanas / Asteak
Semana 1 de cada 2 / 2 astero 1. astea
Aula / Ikasgela

ASIG (M) [1-10] {1/2} <1.1>

Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua/Grado en Bioquímica y Biología Molecular

Kurtsoa/Curso: 3
Taldea/Grupo: 31

Zikloa/Ciclo: X
Lauhilatebetea/Cuatrimestre: 2

| | Lunes - Astelehena | Martes - Asteartea | Miércoles - Azteazkena | Jueves - Osteguna | Viernes - Ostirala |
|----------------|---|---|---------------------------------------|---|---|
| 8:40 9:30 | BKPM (T) [16-28] | BIOK (GA1) [25-27] BIOK (GO1) [20-24] | | | BKPM (GA1) [21-22, 24] BKPM (S1) [23, 30] BKPM (T) [16-20, 26-27, 29] |
| 9:40 10:30 | BKPM (GA1) [21-22] BKPM (S1) [23-25] BKPM (T) [16-20, 26-28] | BM.ESP (T) [16-27] | BM.ESP (T) [16-27] | BIOK (GA1) [26-30] BIOK (T) [16-25] | BKPM (T) [16-22, 24, 26-28] |
| 10:40 11:30 | BIOK (T) | ZEE (T) | ZEE (T) | ZEE (T) | BIOK (T) |
| | | | | | |
| 12:00 12:50 | BM.ESP (GA1) [20-27] BM.ESP (T) [16-19] | B.INF (S1) [27-28] B.INF (T) [16-26, 30] | | BM.ESP (GA1) [26-27] BM.ESP (T) [16-22, 24] | ZEE (GA2) [17, 19-24, 26-28] ZEE (S3) [29-30] ZEE (T) [16-18 {1/2}, 25] |
| 13:00 13:50 | B.INF (GA1) [19-22] B.INF (S1) [28-30] B.INF (T) [16-18, 23-27] | | | B.INF (GA1) [28] B.INF (T) [16-25] | BIOK (GA1) [21-24, 26-28] |
| 14:00 14:50 | | | | | |
| 15:00 15:50 | B.INF (GO2) [20, 22-23] BM.ESP (GL1) [22-24] BM.ESP (GL2) [21-25] {1/4} | B.INF (GO1) [20-23] BM.ESP (GL1) [24] | B.INF (GO2) [21] BM.ESP (GO1) [27] | B.INF (GO2) [24] BM.ESP (GL2) [21, 22-24] {1/2} BM.ESP (GO1) [27] | BM.ESP (GL1) [21] |
| 15:55 16:45 | B.INF (GO2) [20, 22-23] BM.ESP (GL1) [22-24] BM.ESP (GL2) [21-25] {1/4} | B.INF (GO1) [20-23] BM.ESP (GL1) [24] | B.INF (GO2) [21] BM.ESP (GO1) [27] | B.INF (GO2) [24] BM.ESP (GL2) [21, 22-24] {1/2} BM.ESP (GO1) [27] | BM.ESP (GL1) [21] |
| | | | | | |
| 17:00 17:50 | B.INF (GO2) [20, 22-23] | B.INF (GO1) [20-23] | B.INF (GO2) [21] BM.ESP (GO1) [27] | B.INF (GO2) [24] | |
| 17:55 18:45 | B.INF (GO2) [20, 22-23] | B.INF (GO1) [20-23] | B.INF (GO2) [21] | B.INF (GO2) [24] | |
| 18:50 19:40 | | | | | |

| | | ASIGNATURA/IRAKASGAIA | PROFESOR/IRAKASLEA |
|--------|-------|--|----------------------|
| BKPM | 26857 | Biokimika Klinikoa eta Patologia Molekularra | MAIER LORIZATE |
| BIOK | 26727 | Biokatalisia | OIHANA TERRONES |
| BM.ESP | 26859 | Biomolekulen Espektroskopia | OIHANA TERRONES |
| B.INF | 26724 | Bioinformática | JUAN MANUEL GONZALEZ |
| ZEE | 26718 | Zuzenbidea eta Etika Biozientzietan | LEIRE ESCAJEDO |

Acrónimo asignatura / Irakasgaiaren akronimoa

(M) (T) Teoría, (GA) (PA) Prácticas aula, (GL) (PL) Laboratorio, (GO)(PO) Ordenador, (S) Seminario

(M) (T) Teoría, (GA) (PA) Ikasgelako praktikak, (GL) (PL) Laborategia, (GO)(PO) Ordenagailua, (S) Mintegia

Semanas / Asteak

Semana 1 de cada 2 / 2 astero 1. astea

Aula / Ikasgela

ASIG (M) [1-10] {1/2} <1.1>

Taldeko irakasleak

| IRAKASGAIA | IRAKASLEA (saila) | Luzapena Helbide elektronikoa | Bulegoa |
|--------------------------------|---|--|------------|
| ANIMALIEN FISIOLOGIA | Maite Martinez (Genetika, Antropologia Fisikoa eta Animalien Fisiologia) | 946 01 5596 maite.martinez@ehu.es | F1S1.12 |
| | Iñaki Urruchurtu (Genetika, Antropologia Fisikoa eta Animalien Fisiologia) | 946 01 8400 inaki.urrutxurtu@ehu.es | F1S1.13 |
| LANDAREEN FISIOLOGIA | José Maria Estavillo (Landareen Fisiologia) | 946.01 5547 jm.estavillo@ehu.es | F2.P0.7 |
| | Yolanda Pérez (Landareen Fisiologia) | 946.01 3374 usue.perez@ehu.es | F2.P0.7 |
| BIOFISIKA | Alicia Alonso (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946.01.3385 alicia.alonso@ehu.es | CD3.P0.12 |
| | José Luis Rodríguez (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946.01. 2485 joseluis.arrondo@ehu.es | CD3.P0.15 |
| BIOMOLEKULEN ESPEKTROSKOPIA | Oihana Terrones (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946.01.3429 oihana.terrones@ehu.es | CD.3.P0.16 |
| GIZA GENETIKA | Ana. María Zubiaga (Genetika, Antropologia Fisikoa eta Animalien Fisiologia) | 946.01.2603 ana.zubiaga@ehu.es | F1.P0.3 |
| | Asier Fullaondo (Genetika, Antropologia Fisikoa eta Animalien Fisiologia) | 946.01.5696 asier.fullaondo@ehu.es | F1.P0.8 |

| | | | |
|--|--|---|------------|
| BIOLOGIA MOLEKULARREKO METODOAK | Cesar Augusto Martin (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946 01.8053 jose Luis.nieva@ehu.es | CD4.P0.12 |
| | Guiomar Pérez de Nanclares (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946 01 3264 gnanclares@osakidetza.es | CD.4.P0.12 |
| BIOKATALISIA | María Jesús Llama (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946 01 2622 mariajesus.llama@ehu.es | CD.4.P0.10 |
| | Oihana Terrones (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946.01.3429 oihana.terrones@ehu.es | CD.3.P0.16 |
| BIOKIMIKA KLINIKOA ETA PATOLOGIA MOLEKULARRA | Maier Lorizate (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946 01 2568 maier.lorizatea@ehu.es | CD.4.P0.17 |
| BIOINFORMATIKA | Juan Manuel Gonzalez (Biokimika eta Biologia Molekularra) | 946 01 5379 juanmanuel.gonzalez@ehu.es | CD.4.P0.5 |
| ZUZENBIDEA ETA ETIKA BIOZIENTZIETAN | Leire Escajedo San Epifanio (Konstituzio Zuzenbidea eta Politika Pentsamenduaren eta Gizarte Mugimenduen Historia) | 946 01 5245 leire.escajedo@ehu.es | 4.117 |

Informazio interesgarri gehiago

Koordinazioa:

3. mailako koordinatzailea: Adelina Prado Ruiz (Biokimika eta Biologia Molekularra Saila), adelina.prado@ehu.es, 946 01 5302. Bulegoa CD3.P0.12.

Laborategiko praktiken koordinatzailea: Sonia Bañuelos (Biokimika eta Biologia Molekularra Saila), sonia.banuelos@ehu.es, 9466 01 8050. Bulegoa Unidad Biofisica

Tutoretza planaren koordinatzailea: Juan Manuel Gonzalez Mañas (Biokimika eta Biologia Molekularra Saila), juanmanuel.gonzalez@ehu.es, 946 01 5379,. Bulegoa CD4.P0.5.

Biokimika eta Biologia Molekularreko Graduaren koordinatzailea: Mercedes Martinez Bilbao (Biokimika eta Biologia Molekularra Saila), mercedes.martinezb@ehu.es, 946 01 3372. Bulegoa CD4.P0.4.

Gradu Amaierako Lanaren koordinatzailea: Diego Guerin Aguilar (Biokimika eta Biologia Molekularra Saila), diego.guerin@ehu.es, 946 01 3345 Bulegoa : Unidad Biofisica

3.- Hirugarren mailako irakasgaiei buruzko informazioa

1. lauhilekoa:

Animalien Fisiologia (AFO)

Landareen Fisiologia (LANF)

Biofisika (BIOF)

Biologia Molekularreko Metodoak (BM.MET)

Giza Genetika (GIZG)

2. lauhilekoa:

Biokimika Klinikoa eta Patologia Molekularra (BKPM)

Biomolekulen Espektroskopia (BM.ESP)

Bioinformatika (B.INF)

Biokatalisia (BIOC)

Zuzenbidea eta Etika Biozientzietan (ZEE)

| | | | |
|--|--|-----------------|--------------|
| IRAKASKUNTZA-GIDA | | 2014/15 | |
| Ikastegia | 310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | Zikl. | Zehaztugabea |
| Plana | GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua | Ikastaroa | 3. maila |
| IRAKASGAIA | | | |
| 26866 - Giza Genetika | | ECTS kredituak: | 6 |
| GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK | | | |
| <p>Ikasgaian landuko diren gaitasunak:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Giza genomaren egitura eta erregulazioa ulertzea.2.Pedigriak egiten eta interpretatzen jakitea, gaixotasunen herentzi-patroiak ezagutzea eta arrisku genetikoaren kalkuluak ebaztea.3.Gizakien aberrazio kromosomikoen jatorria, asoziaturiko fenotipoa eta motarik arruntenak ezagutzea.4.Genetika molekularren lanabesak ezagutzea eta erabiltzea, eta patologia jakin baten analisirako edo diagnostikorako egokiak izan daitezkeen diseinu esperimentalak ulertzea eta planteatzea.5.Informazio-teknologiak atzitzea eta erabiltzea egokiro, giza genetikarekin erlazionaturiko informazio gaurkotua eskuratzeko eta interpretatzeko.6.Gaixotasun genetikoaren oinarri molekularra ulertzea, sintetizatzea eta azaltzea. <p>Metodologia:</p> <p>Eskola magistralak; problemen ebazpenak, bai taldeka eta bai bakarka; laborategizko eta ordenagailuzko praktikak: ikasgelan landutako gaien azterketa praktikoa (polimorfismo genetikoak, zitogenetika eta gaixotasun genetikoak batik bat); mintegiak: giza genetikako gai baten prestaketa, azalpena eta eztabaida, prentsa-artikuluen irakurketa eta eztabaida.</p> <p>Ebaluaketa:</p> <p>Idatzizko azterketa, laborategiko eta ordenagailuzko praktiken burutzea, taldekako zein banakako ariketak, lanen azalpen publikoak eta idatzizko txostenak.</p> | | | |
| GAI ZERRENDA | | | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Gaia. Giza Genetika eta testuinguru soziala. Oinarrizko kontzeptuak. Mugimendu eugenesisikoak. Giza-genetika diagnosi-praktikan eta zientzian. Arazo etikoak.2. Gaia. Pedigrien analisia. Genotipo-Fenotipo erlazioa. Pedigrien eraketa eta errekurrentzi (errepikapen) arriskuaren kalkulua. Patroi mendeliar klasikoaren ezaugarriak: herentzia autosomiko dominantea, errezesiboa, X-ari lotua. Patroi mendeliarren aldakuntzak. Herentzia poligenikoa eta multifaktoriala.3. Gaia. Populazioen genetika. Maiztasun aleliko eta genotipikoak. Hardy-Weinberg legea. Oreka aldarazten duten faktoreak: gurutzamendu geruzatuak, mutazioa, hautespena, jitoa, migrazioa. Fundatzaile efektua eta heterozigotoen abantaila.4. Gaia. Gizakiaren aldakortasun genetikoaren analisirako lanabesak eta teknikak. DNAREN aldakortasunaren analisia: RFLP, PCR. RNAREN eta proteinen analisirako metodoak. Mutazioen detekziorako metodo zuzenak eta ez-zuzenak. DNAREN hatz-marka. Genomika eta Proteomika.5. Gaia. Aholku genetikoa. Gaixotasun genetikoaren diagnostikorako estrategiak. Arrisku genetikoaren kalkulua. Eramailleen detekzioa. Jaio aurretiko diagnostikoa: Metodoak, arriskuak, fidagarritasuna.6. Gaia. Giza genoma. Mapaketa fisikoa eta mapaketa genetikoa. Lotura-analisia. LOD score-a. Giza Genoma Proiektua. Giza genomaren egitura eta antolaketa: DNAREN osaketa. DNA errepikakorra. Familia genikoak. RNA ez-kodetzailea. Genomaren elementu bereziak: CpG irlak, zentromeroak eta telomeroak.7. Gaia. Adierazpen genikoa eta bere erregulazioa. Gene eukariotikoaren anatomia. Erregulazio-mailak. Transkribapena, faktoreak eta sekuentzia erregulatzaileak. RNAREN heltze-prozesua. mRNAREN andeakuntza. RNAREN ixilarazpena. Itzulpenaren erregulazioa. Proteinak itzulpen osteko aldarazpenak.8. Gaia. Mutazioa eta patologia molekularra. Mutazio motak eta nomenklatura. Ondorio fenotipikoak: funtzioaren galera, funtzioaren irabazia, haploinsufizientzia. Mutazioaren eta sindromearen arteko erlazioa. Egoera patologikoak sortarazten dituzten beste aldaketa batzuk. Hemoglobinopatiak. Minbiziaren genetika: proto-onkogeneak eta tumore-supresoreak. Gaixotasun genetikoaren gene eragileak.9. Gaia. Zitogenetika: Analisi kromosomikoa. Meiosis. Espermatogenesisia eta oogenesisia. Kromosomen egitura- eta kopuru-aldaketak. Asoziaturiko sindromeak. Analisi kromosomikorako indikazio klinikoak. Kariotipoen interpretazioa.10. Gaia. Gaixotasun genetikoaren tratamendua. Terapia genikoa. Terapia somatikoa eta hozi-terapia. Transferentzia genikoaren in vivo eta ex vivo ereduak. Bektore birikoen eta ez-birikoen bidezko transferentzia motak. Terapia genikorako onarturiko protokoloak eta gaur egungo egoera. <p>PRAKTIKEN ZERRENDA</p> | | | |

Informazioaren bilaketa:
1.Giza Genetikako datu-baseetarako sarbidea

Polimorfismo genetikoaren identifikazioa eta erabilerak:
2.Sekuentzia polimorfikoaren PCR-aren bidezko anplifikazioa
3.Aitatasun biologikoaren diagnostikoa
4.Auzitegi-Genetika

Zitogenetika:
5.Tumore-zeluletako akats kromosomikoen azterketa.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 37 | 5 | 5 | 10 | 3 | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 48 | 18 | 8 | 10 | 6 | | | | |

Legenda: M: Maistrala S: Minteak GA: Gelako p. GL: Laborategiko p. GO: Ordenagailuko p.
GCL: P. klinikoa TA: Tailerra TI: Tailer Ind. GCA: Landa p.

Argibideak:

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Test motako azterketa idatzia
- Praktika (arrikak, kasuak edo buruketak)
- Banakako lanak
- Taldeko lanak
- Lanen, irakurketen... aurkezpena

Argibideak:

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

-

BIBLIOGRAFIA

Oinarritzko bibliografia

- Nussbaum, R.L., McInnes, F.R. & Willard, H.F. 2007. Genetica en Medicina. 7ª Ed. Elsevier Masson. ISBN 978844581870-1
- Tom Strachan & Andrew P. Read. 2006. Genética Humana 3ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. ISBN 970105135-1
- Speicher, M.R., Antonarakis, S.E., Motulsky, A.G. (Vogel and Motulsky). 2010. Human Genetics. Problems and approaches. 4th ed. Springer. London. ISBN 978-3-540-37653-8
- Tom Strachan & Andrew P. Read. 2010. Human Molecular Genetics 4. 4ª Ed. Garland Science. London and New York. ISBN 0815341822

Gehiago sakontzeko bibliografia

- Reece, R.J. 2004. Analysis of genes and genomes. 1ª Ed. Wiley & Sons, Ltd. England
- Lewis, R. 2003. Human Genetics. Concepts and Applications. 5ª ed. McGraw Hill. Boston. ISBN 007246268-X
- Jorde, Carey, Bamshad & White. 2003. Medical Genetics 3rd edition. Mosby. ISBN: 0323020259
- Mueller, R.F., Young, I.D. 2001. Emery's Elements of Medical Genetics 11ª ed. Churchill Livingstone. London ISBN: 044307125X
- Mueller, R.F., Young, I.D. 2001. Emery's Genética Médica. 10ª ed. Marban Libros S.L. Madrid. ISBN: 8471013304.
- Luque, J., Herráez, A. 2001. Texto Ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética. Harcourt. Madrid. ISBN 8481745057

Aldizkariak

Nature
Science

Interneteko helbide interesgarriak

- Giza genomari buruz: <http://www.ensembl.org> ; <http://genome.cse.ucsc.edu>
- Fenotipo mendeliarrei buruz: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>
- Aberrazio kromosomiko eta zitogenetikako teknikei buruz: <http://www.slh.wisc.edu/cytogenetics/index.php>

| | | | |
|--|--|-----------------|--------------|
| IRAKASKUNTZA-GIDA | | 2014/15 | |
| Ikastegia | 310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | Zikl. | Zehaztugabea |
| Plana | GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua | Ikastaroa | 3. maila |
| IRAKASGAIA | | | |
| 27809 - Landareen Fisiologia | | ECTS kredituak: | 6 |
| GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK | | | |
| <p>Helburua:</p> <p>Irakasgai honetan landareen funtzionamendurako beharrezkoak diren oinarri basikoak ikasiko dira, hazkuntzaren oinarri zelularretatik hasita landareen garapenerarte. Oinarrizko prozesu metabolikoak eta beraien erregulazioa ikasiko dira. Garapen hau hormona talde ezberdinek nola erregulatzen duten ere aztertuko da. Landareek ekoizten dituzten metabolito sekundario talde ezberdinen sarrera bat egingo da, beraien aplikazioak azalduz.</p> <p>Gaitasunak:</p> <p>1) Landareen fisiologiaren gaur egungo egoera ezagutzea eta landareen funtzionamenduaren alderdi garrantzitsuenak analisatzea.</p> <p>2) Landareen prozesu metaboliko eta bioenergetiko ezberdinen integrazio, erregulazio eta koordinazio sistemen azterketari ekin, prozesu fotosintetikoei arreta berezia eskainiz. Prozesu hauetako aktibitateak ezagutzea eta aktibitate hauek modulatzten dituzten barne eta kanpo faktoreak analisatzea.</p> <p>3) Landareen fisiologiari buruzko informazioa era autonomo batean bilatzeko gaitasuna garatzea. Informazioa lortzeko erabilitako iturri ezberdinen arteko analisi kritikoa egiteko gai izatea, euren garrantziaren arabera.</p> <p>4) Landareen fisiologian ohikoak diren material eta teknikak erabiltzeko trebetasuna garatzea.</p> <p>5) Hipotesiak eraiki, esperimentuak diseinatu, lortutako emaitzak interpretatu, diagnostikoak eman, konponbideak proposatu eta landareen erantzunak aurreikusteko gai izatea, modeloak erabilia.</p> <p>6) Landareen fisiologiak eta beren aplikazioek gizartean izan ditzaketen eraginak baloratzea. Landareen fisiologiaren aplikazioak oinarritzat hartuz, enpresa proiektuak aurrera eramateko ideiak garatzeko gaitasuna lantzea.</p> | | | |
| GAI ZERRENDAA | | | |
| <p>I. BLOKEA. Sarrera</p> <p>1.gaia. Landareen fisiologiaren esparrua.</p> <p>2.gaia. Landare-zelula.</p> <p>II. BLOKEA. Metabolismo energetikoa</p> <p>3. gaia. Fotofisiologia eta fotosintesia.</p> <p>4. gaia. Landareen pigmentuak.</p> <p>5. gaia. Aparatu fotosintetikoaren egitura eta funtzioa.</p> <p>6. gaia. Argi-energiaren erabilera fotosintesian.</p> <p>7. gaia. Karbono dioxidoaren (CO2) asimilazioa.</p> <p>8. gaia. Fotoarnasketa (C2 zikloa).</p> <p>9. gaia. Landareek CO2 kontzentratzeko dituzten mekanismoak.</p> <p>10. gaia. Arnasketaren fisiologia.</p> <p>11. gaia. Azukreen metabolismorako beste bidezidor batzuk.</p> <p>12. gaia. Nitrogeno eta azufrearen asimilazioa.</p> <p>III. BLOKEA: Hazkuntza eta garapena.</p> <p>13. gaia. Hazkuntzaren eta garapenaren oinarri zelularrak.</p> <p>14. gaia. Auxinak.</p> <p>15. gaia. Giberelinak.</p> <p>16. gaia. Zitokininak.</p> <p>17. gaia. Etilenoa.</p> <p>18. gaia. Azido abszisikoa.</p> <p>19. gaia. Seinalearen harrera eta transdukzioa.</p> <p>20. gaia. Landareen hormonon erabilera komertzialak eta bioteknologikoak.</p> <p>IV. BLOKEA. Metabolismo sekundarioa.</p> <p>21. gaia. Metabolismo sekundarioaren kontzeptua, funtzioak eta aplikazioak</p> <p>22. gaia. Konposatu fenolikoak, terpenoideak eta alkaloideak.</p> <p>23. gaia. Beste metabolito sekundario batzuk.</p> <p>V. BLOKEA. Landareen ingurune fisiologia eta fisiologia aplikatua.</p> <p>24. gaia. Landareen propagazioa.</p> | | | |

25. gaia. Landareetan ematen diren transformazio genetikoak.

LABORATEGIKO PRAKTIKEN EGITARAUA

- 1. Geruza fineko kromatografia bidezko pigmentuen banaketa eta identifikazioa.
- 2. Kloroplastoen erauzketa eta klorofila kontzentrazioaren determinazioa.
- 3. In vitro fotosintesiaren determinazioa: Elektroli garraio fotosintetikoak.
- 4. Aktibitate entzimatikoen determinazioa. NRasa.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|----|-----|----|------|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 40 | 5 | | 15 | | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 60 | 7,5 | | 22,5 | | | | | |

Legenda: M: Maistrala S: Mintecia GA: Gelako p. GL: Laborategiko p. GO: Ordenagailuko p.
GCL: P. klinikoa TA: Tailerra TI: Tailer Ind. GCA: Landa p.

Argibideak:

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Test motako azterketa idatzia
- Praktika (ariketak, kasuak edo buruketak)
- Banakako lanak
- Lanen, irakurketen... aurkezpena

Argibideak:

Ebaluazio-irizpideak:
Alderdi metodologiko ezberdinak modu haztatu baten bidez ebaluatuko dira:

OHIKO DEIALDIA:

- Lortutako ezagutza teorikoaren balorazioa (Klase magistralak, mintegiak), azterketa teorikoaren bidez (%65)
- Lortutako trebetasunen balorazioa. Praktika, praktika-txosten baten bidez ebaluatuko dira. Taldeko kide ezberdinen artean emandako elkarrekintzak eta ekimena ere baloratuko dira. Halaber, leku hartu ahal izango du azterketa teoriko-praktiko batek laborategian. (%25)
- Lortutako kritika eta analisi gaitasuna, mintegien prestaketa eta aurkezpenen bidez (%10)

EZ-OHIKO DEIALDIA:

- Lortutako ezagutza teorikoaren balorazioa (Klase magistralak, mintegiak), azterketa teorikoaren bidez (%65)
 - Lortutako trebetasunen balorazioa. Praktika, praktika-txosten baten bidez ebaluatuko dira. Taldeko kide ezberdinen artean emandako elkarrekintzak eta ekimena ere baloratuko dira. Halaber, leku hartu ahal izango du azterketa teoriko-praktiko batek laborategian. (%25)
 - Lortutako kritika eta analisi gaitasuna, mintegien prestaketa eta aurkezpenen bidez (%10)
- Oharra: Praktika eta mintegietako notari dagokiola, ohiko deialdian lortutakoa gordeko da.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Materiari buruzko grafikak, taulak, marrazkiak, eskemak eta irudiak dituzten material didaktikoen erabilera. Praktiken protokoloa. Material hau irakasleak egingo du, eta ikasleek eskuragarri izango dute.

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

Azcón-Bieto J & Talon M. 2008. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Interamericana. MacGraw-Hill & UBe
Barceló J, Nicolás G, Sabater B & Sánchez Tamés R. 2001. Fisiología Vegetal. Pirámide.
Heldt H_W 2011. Plant Biochemistry. Elsevier Academic Press

Hopkins WG & Hüner NPA. 2004. Introduction to Plant Physiology. John Wiley & Sons, Inc.
Mohr H & Schopfer P. 1995. Plant Physiology. Springer-Verlag.
Taiz L & Zeiger E. 2006. Fisiología Vegetal. Vol I y II. Universitat Jaume I
Taiz L & Zeiger E. 2010. Plant Physiology. Sinauer Associates, Inc., Publishers

Gehiago sakontzeko bibliografia

Buchanan BB, Gruissem W, Jones RL. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. American Society of Plant Physiologists. Rockville, MD. 2000.
Dennis DY, Turpin DH, Lefebvre DD & Layzell DB. 1997. Plant Metabolism Longman Scientific and Technical.
Lea Pj & Leegood CR. 1993. Plant Biocghemistry and Molecular Biology. John Wiley and Sons.
Leegood RC, Sharkey TD, Von Caemerer S. 2000. Photosynthesis: Physiology and Metabolism Kluwer Academic Publishers.

Aldizkariak

Annual Review of Plant Biology
Plant Cell
Current Opinion in Plant Biology
Trends in Plant Science
Plant Physiology
New Phytologist
Plant Cell and Environment
Critical Reviews in Plant Sciences
Journal of Experimental Botany
Journal of Plant Physiology
Physiologia Plantarum
Plant and Soil
Environmental and Experimental Botany
Plant Science
Planta

Interneteko helbide interesgarriak

<http://4e.plantphys.net/categories.php?t=t>
<http://www.plantstress.com>

| | | | |
|---|--|----------------------------|--------------|
| IRAKASKUNTZA-GIDA | | 2014/15 | |
| <div>Ikastegia</div> | 310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | <div>Zikl.</div> | Zehaztugabea |
| <div>Plana</div> | GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua | <div>Ikastaroa</div> | 3. maila |
| IRAKASGAIA | | | |
| 27801 - Animalien Fisiologia | | <div>ECTS kredituak:</div> | 6 |
| GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK | | | |
| <p>Irakasgaiaren gaitasun espezifikoak:</p> <p>1- Animalia unitate funtzional gisa aztertzea, organismoaren integritatearen zerbitzura dauden prozesu-multzo bateratu modura.</p> <p>2- Homeostasia kontzeptuaren bidez animalien funtzioen erregulazioaren oinarriak aurkeztea.</p> <p>3- Animalien unitate funtzionalaren erantzule diren eraenketa- eta integrazio-mekanismoak aztertzea, osagai nagusiak identifikatuz eta maila ezberdinetan (molekularra, zelularra, sistema) oinarri fisiko/kimikoak eta ekintza mekanismoak deskribatuz.</p> <p>4- Barne medioak organoen arteko komunikazioan eta hauen funtzioen arteko integrazioan duen garrantzia identifikatzea, sistema baskularren osagai nagusiak eta zirkulazioa zuzentzen dituzten legeak deskribatuz.</p> <p>5- Erregulazio homeostatikoaren zirkuitu nagusiak integrazio funtzionalaren eredu modura deskribatzea.</p> <p>Zeharkako gaitasunak:</p> <p>1- Erabakiak hartzeko eta informazioa modu egokian lantzeko eta adierazteko beharrezkoak diren analisi-, sintesi-, antolatze- eta planifikazio-ahalmenak garatzea.</p> <p>2-Ikasketa jarrai eta autonomorako beharrezkoak diren tresnak lortzeko beharrezkoa den jarrera positiboa mantentzea, inizatiba, kalitatearen aldeko motibazioa eta ingurumenarekiko sentsibilitatea sustatuz.</p> <p>3- Talde-lanean eta pertsonen arteko harremanetan trebetasuna lortzea, eta arrazoibide kritikoan eta gizartearen balioenganako konpromiso etikoan aurrera egitea.</p> | | | |
| GAI ZERRENDAA | | | |
| <p>Programa teorikoa</p> <p>SARRERA:</p> <p>1.- Zelulen fisiologiaren oinarriak. Zelulen eta barne-medioaren arteko trukeen oinarriak.</p> <p>2.- Animalia sistema bezala. Energia-fluxuak. Unitate funtzionala eta homeostasiaren kontzeptua.</p> <p>ERREGULAZIO- ETA INTEGRAZIO MEKANISMOAK</p> <p>3.- Nerbio-sistemaren komunikazioa. Kitzikagarritasunaren oinarriak. Ekintza-potentziala. Nerbio-bulkadaren transmisio-abiadura.</p> <p>4.- Transmisio sinaptikoa. Neurotransmisoreen askapena. Kanal ionikoak eta potentzial postsinaptikoa.</p> <p>5.- Integrazio sinaptikoa. Inhibizioa, batuketa eta errazketa.</p> <p>6.- Oinarrizko integrazio neuronal. Konbergentzia eta dibergentzia. Neurona-zirkuituak.</p> <p>7.- Harrera sentsoriala. Modu sentsorialak eta hartzaile motak. Potentzial hartzaileak. Kinadaren kodifikazioa. Egokitzapena.</p> <p>8.- Trasdukzio sentsorialerako mekanismoak. Kimioharrera. Mekanoharrera eta fonoharrera. Fotoharrera eta ikusmena.</p> <p>9.- Eftektoreak eta mugimendua. Organo eftektore motak. Mugimendua. Muskulu eskeletikoa: estruktura eta funtzioa. Proteina uzkurkorak eta uzkurketaren teoria. Akoplamendu elektro-mekanikoa.</p> <p>10.- Muskuluen tonua. Zuntz azkarrak eta geldoak. Tentsio-kurbak: uzkurketa isotonikoa eta isometrikoa. Muskulu lisoa. Bihotz-muskulua.</p> <p>11.- Nerbio-sistemak: Koordinazioa eta integrazioa. Nerbio-sistemen antolamendu orokorra. Integrazio zentralaren garapena.</p> <p>12.- Nerbio-sistema zentralen integrazio-funtzioak: bide aferente eta eferenteak. Nerbio-sistema somatikoa eta autonomoa.</p> <p>13.- Nerbio-sistema autonomoaren antolaketa: azpisistema sinpatiko eta parasinpatikoa.</p> <p>14.- Koordinazio endokrinoa. Hormonen sailkapen funtzionala. Hormonen ekintza-mekanismoak. Hartzaile intrazelularrak eta mintzeko hartzaileak. Bigarren mezulariak.</p> <p>15.- Sistema neuroendokrinoen antolamendua. Ornodunen hipotalamo-hipofisi ardatza eta sistema baliokideak.</p> <p>BARNE-MEDIOA ETA BERE ZIRKULAZIOA</p> | | | |

- 16.- Zirkulazio-sistemaren banaketa eta integrazio-funtzioak. Zirkulazio-sistema ireki eta itxiak. Zirkulazio-sistemaren antolamendua. Odol-hodi motak eta estruktura.
- 17.- Ponpa baskularrak. Maiztasuna eta bihotz-gastua. Bihotz motak. Kontrol miogeniko eta neurogenikoa.
- 18.- Hemodinamika: Presioa, fluxua eta erresistentzia. Presioaren erregulazioa. Zirkulazio kapilarra eta linfatikoa. Oreka kapilarra.
- 19.- Odol-fluxuaren eraenketa. Nerbioen bidezko kontrola eta zirkulazio kapilarraren tokiko kontrola

INTEGRAZIO FUNTZIONALAREN EREDUAK: ERREGULAZIO HOMEOSTATIKOAREN ZIRKUITU NAGUSIAK

- 20.- Elikagaien zikloan jokatzeko duten estruktura eta organoak. Substratu metabolikoen eskuraketaren erregulazio homeostatikoa.
- 21.- Ur eta elektrolitoen balantzerako elementuak. Barne-medioaren konposizio ionikoa eta kontzentrazio osmotikoaren eraenketa.
- 22.- Arnas gasen trukerako estrukturak eta arnas organoak. Gasen trukea eta pH-aren eraenketa. Arnasketaren erregulazioa.

Programa praktikoa

- Programa informatikoen bidezko simulazioa (Neuroendokrinilogia).
- Solutuaren tamainak difusioan duen eraginaren azterketa.
- Fluxu osmotikoaren gaineko tenperatura eta solutu kontzentrazioaren eraginaren azterketa.
- Zirkulazio eta arnasketa parametroen erregulazioa.
- Ariketak metabolismoan duen eraginaren azterketa.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 35 | 4 | 6 | 15 | | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 53 | 10 | 12 | 15 | | | | | |

Legenda: M: Maistrala S: Mintegia GA: Gelako p. GL: Laborategiko p. GO: Ordenagailuko p.
GCL: P. klinikoak TA: Tailerra TI: Tailer Ind. GCA: Landa p.

Argibideak:

Praktikak eta mintegiak oinarritzekoak izango dira konpetentziak eskuratzeko.

Gelako praktiketan galdera teorikoen eta problemen ebazpena eta eztabaida burutuko da.

Mintegietan programako atal ezberdinak jorratuko dira taldeka, atal horien memoria eta ahozko aurkezpena eginez.

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Praktikak (ariketak, kasuak edo buruketak)
- Taldeko lanak
- Lanen, irakurketen... aurkezpena

Argibideak:

Ebaluaziorako, ezagutza teorikoen (%70) eta ariketen (%10) azterketa egingo da, eta praktiketako azterketa (%10) eta mintegiaren memoria eta aurkezpena (%10) ere hartuko dira kontutan.

Azterketa partziala egingo da, nota finalaren %40ko balioa duena, eta gutxienez 6ko nota atera beharko da atal hori liberatzeko.

Uztaileko ezhoiko deialdirako azterketa praktikoaren eta mintegien nota gordeko da, baina ezagutza teoriken (%70) eta ariketen (%10) azterketa errepikatu beharko da.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

BIBLIOGRAFIA

Oinarritzeko bibliografia

HILL, R.W., WISE, G.A. & ANDERSON, M., 2006. Fisiología Animal. Harper & Row Publishers, N.Y.

MATHEWS, G.G.,1983. Cellular physiology of Nerve and Muscle. Blackwell Scientific Publications. Oxford.U.K.

Traducción:Mc Graw-Hill-Interamericana, 1989

RANDALL, D., BURGGREM, W. & FRENCH, K., 1997. ECKERT Fisiología Animal. Mc Graw-Hill-Interamericana.

SCHMIDT-NIELSEN, K. 1997. Animal physiology. Adaptation to environment,.5th Ed. Cambridge University Press. London.

PURVES, D., 2006. Neurociencias. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Gehiago sakontzeko bibliografia

Barber, A. M. y F. Ponz (1998). "Principios de Fisiología Animal" Ed. Síntesis, Madrid.

Guyton, A.C. (1996) "TRATADO DE FISIOLOGIA MEDICA" (9. edición). Ed. Interamericana-McGraw Hill, Madrid.

Prosser, C.L. (ed.) (1991). "COMPARATIVE ANIMAL PHYSIOLOGY". Wiley-Liss, Nueva York.

Rhoades R. A. y G. A. Tanner (1997). Fisiología Médica. Masson-Littlel, Brown. Barcelona

Schmidt, R.F. y G. Thews (1993). "Fisiología humana". Interamericana MacGraw-Hill. Madrid (traducción 24ª ed alemana)

Tresguerres, J. A. F. (Ed.) (1992). "Fisiologia Humana" Interamericana MacGraw-Hill. Madrid

Barja de Quiroga, G. (1993). Fisiología Animal y Evolución. Akal, Madrid

Blake, R. W. (Ed.) (1991). "Efficiency and economy in animal physiology" Cambridge University Press, Cambridge.

Costanzo, L. S. (2000) "Fisiología". (traducción de la 1ª ed). McGraw-Hill Interamericana. Mexico.

Kooijman, S. A. L. M. (1993). "Dynamic energy budgets in biological systems". Cambrid

Aldizkariak

- ANNUAL REVIEW OF PHYSIOLOGY
- COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY.
- JOURNAL OF PHYSIOLOGY
- JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY
- REGULATORY INTEGRATIVE AND COMPARATIVE PHYSIOLOGY
- PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL ZOOLOGY
- PHYSIOLOGICAL REVIEWS
- ACTA-PHYSIOLOGICA-SCANDINAVICA.
- PFLUGERS-ARCHIV-EUROPEAN-JOURNAL-OF-PHYSIOLOGY.
- MARINE-AND-FRESHWATER-BEHAVIOUR-AND-PHYSIOLOGY.
- JOURNAL-OF-COMPARATIVE-PHYSIOLOGY-
- INTEGRATIVE-AND-COMPARATIVE-PHYSIOLOGY.
- JOURNAL-OF-EXPERIMENTLA MARINE BIOLOGY AND ECOLOGY.
- JOURNAL-OF-PHYSIOLOGY-LONDON.
- JOURNAL-OF-APPLIED-PHYSIOLOGY.
- JOURNAL OF EXPERIMENTAL ZOOLOGY
- JOURNAL-OF-ANIMAL-PHYSIOLOGY-AND-ANIMAL-NUTRITION-ZEITSCHRIFT-FUR-TIERPHYSIOLOGIE-
- TIERERNAHRUNG-UND-FUTTERMITTELKUNDE.

Interneteko helbide interesgarriak

www.whfreeman.com/animalphys5/

www.estrellamountain.edu/faculty/farabee/biobk/biobooktoc.html

<http://private.nmr.ru/manuals/biophys/OLTB/index.html>

www.accessexcellence.org/

Aldizkariak online:

advan.physiology.org/

jap.physiology.org/

www.journals.uchicago.edu/PBZ/

www.circ.ahajournals.org/

www.biochemj.org/bj/toc.htm

www.jbc.org/

jn.physiology.org/

www.jneurosci.org/

www.pnas.org/

www.sciam.com/

www.cell.com/

www.neuron.org/

www.nature.com/index.html

www.sciencemag.org/

IRAKASKUNTZA-GIDA

2014/15

Ikastegia

310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea

Zikl.

Zehaztugabea

Plana

GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua

Ikastaroa

3. maila

IRAKASGAIA

26726 - Biofisika

ECTS kredituak: 6

GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK

El objetivo principal es familiarizar al alumno con la base conceptual y teórica de la biofísica aplicada a problemas biológicos, como complemento se describen las estructuras de macromoléculas implicadas en estos procesos: transportadores, canales iónicos etc. Una aproximación práctica y cuantitativa se consigue mediante la resolución de problemas y prácticas de simulación en ordenador.

Contenido:
Termodinámica reversible y su aplicación en Biología. Termodinámica de los procesos irreversibles. Propiedades biofísicas de las membranas. Fenómenos de transporte a través de membranas. Fenómenos Bioeléctricos. Transducción biológica de la energía: Fosforilación oxidativa y Fotosíntesis. Motores moleculares

Sistema de evaluación:
La evaluación de la materia será continuada. Esta evaluación incorporará la participación en actividades presenciales o semipresenciales, prácticas y salidas de campo, realización de trabajos individuales o en grupo y/o exámenes. Las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas, previa autorización del Consejo de Estudios correspondiente, en el plan docente de la asignatura, al que se dará la publicidad oportuna en tiempo y forma.
En el caso de que un estudiante manifieste su imposibilidad para cumplir los requisitos de una determinada evaluación continuada, tendrá derecho a la realización de una prueba única. Se abrirá un período determinado para acogerse a esta posibilidad, también explicitado en el plan docente correspondiente y, en caso de acogerse a la misma, su decisión tendrá que constar por escrito, con una copia para el estudiante y otra para el profesor.

GAI ZERRENDAA

Termodinámica y su aplicación en Biología Equilibrios químicos y físicos en Bioquímica. Técnicas calorimétricas. Flujos y fuerzas impulsoras. Teorema de Onsanger

Fenómenos de Transporte a través de membranas Propiedades biofísicas de las membranas. Tipos de transporte: Termodinámica y cinética del transporte. Métodos de estudio. Ejemplos de transportadores: Correlación estructura/función.

Fenómenos Bioeléctricos Propiedades eléctricas de las membranas. Métodos de estudio. Impulso nervioso. Generación y transmisión del impulso nervioso. Modelo de Hodgkin y Huxley. Teoría del cable. Canales iónicos. Sinapsis y transmisión neuromuscular. Recepción sensorial.

Transducción biológica de la energía Membranas transductoras de energía. Fosforilación oxidativa. La cadena respiratoria: Estructura de los complejos y de la ATP sintasa. Fotosíntesis y fotofosforilación. Complejos antena y centros de reacción.

Motores moleculares Sistema actina/miosina. Otros sistemas. Motores rotatorios.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 38 | 4 | 6 | | 12 | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 57 | 12 | 9 | | 12 | | | | |

Legenda:

M: Maistrala

S: Mintegia

GA: Gelako p.

GL: Laborategiko p.

GO: Ordenagailuko p.

GCL: P. klinikoak

TA: Tailerra

TI: Tailer Ind.

GCA: Landa p.

Argibideak:

En las clases magistrales (M) se explicarán los contenidos del temario. En las prácticas de aula (GA) se resolverán ejercicios y problemas relacionados con los conceptos explicados en las clases magistrales tanto cualitativa como cuantitativamente.

Las clases prácticas de ordenador consistirán en sesiones que permitirán profundizar en los siguientes temas:

- 1) Potenciales de reposo.
- 2) Potencial de acción.
- 3) Experimentos con voltaje prefijado "voltage clamp".

- 4) Propiedades de la comunicación neuronal.
5) Potenciales en la sinapsis.
Para ello se empleará el software Neurons in Action v.2

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Test motako azterketa idatzia
- Praktiak (ariketak, kasuak edo buruketak)
- Banakako lanak
- Lanen, irakurketen... aurkezpena

Argibideak:

Sistema de evaluación:
Para la evaluación final se tendrá en cuenta:
- La realización de un examen que constará de una parte teórica con preguntas tipo test, cortas y de desarrollo y una de resolución de problemas y que representará el 70% de la nota final.
- El trabajo práctico de prácticas de ordenador se reflejará en la elaboración de un cuaderno de prácticas. Este cuaderno y la asistencia y actitud en el transcurso de estas prácticas se valoraran con un 15%.
- El trabajo personal en la elaboración de un tema, presentado por escrito o en un Seminario y la Realización de las tareas encomendadas periódicamente: 15%

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Página Moodle abierta del curso

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- Molecular and Cellular Biophysics. M.B. Jackson. Cambridge University Press, 2006
- Physical Chemistry. Principles and Applications in Biological Sciences. 4ª ed I. Tinoco, K. Sauer y J.C. Wang. Prentice Hall , 2003
- Biological Thermodynamics. D.T.Haynie.2ª ed Cambridge University Press, 2008
- Principles and Problems in Physical Chemistry for Biochemists. N.C.Price, Raymond A. Dwek, R. G. Ratcliffe yMark Wormald. 3ª ed. Oxford Univ Press 2001
- Membrane structural Biology. M. Luckey. Cambridge University Press , 2008
- Bioenergetics 3ª ed D.G.Nicholls y S.J. Ferguson. Elsevier. 2002
- Photosynthetic Protein Complexes: A structural Approach. P. Fromme ed. Wiley, 2008
- Cell Biology 2ª ed. T.D.Pollard, W.C.Earshaw y J. Lippincott-Schwartz. Elsevier, 2007

Gehiago sakontzeko bibliografia

- Methods in Molecular Biophysics: Structure, Dynamics, Function. I.N.Serdyuk, N.R.Zaccai y J.Zaccai.Cambridge University Press, 2007.
- Advanced Techniques in Biophysics. J.L.R.Arrondo y A.Alonso. Springer, 2006
- Biocalorimetry 2: Applications of Calorimetry in the Biological Sciences. John E. Ladbury (Editor), Michael L. Doyle (Editor) Wiley, 2004

Aldizkariak

Science, Nature, Biophysical Journal, Annu. Rev, Biophysics

Interneteko helbide interesgarriak

¿Selected Topics in Biophysics¿ de la Biophysical Society: <http://www.biophysics.org/education/topics.htm>
Biofísica estructural: <http://blanco.biomol.uci.edu/WWWResources.html>
Proteínas de membrana : http://blanco.biomol.uci.edu/Membrane_Proteins_xtal.html
Transporte y Bioenergética: <http://www.life.uiuc.edu/crofts/bioph354/index.html>
ATPsintasa: <http://www.csun.edu/~hcchm001/wwwatp2.htm>
Canales iónicos: <http://www.neuro.wustl.edu/neuromuscular/mother/chan.html>
Electrofisiología: <http://nerve.bsd.uchicago.edu>

IRAKASKUNTZA-GIDA

2014/15

Ikastegia

310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea

Zikl.

Zehaztugabea

Plana

GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua

Ikastaroa

3. maila

IRAKASGAIA

26723 - Biologia Molekularreko Metodoak

ECTS kredituak: 6

GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK

Azido nukleikoen klonaketa, adierazpena eta mutagenesirako tresna metodologikoak modu egokian erabiltzen ikasi, baita proteina birkonbinatuen adierazpen eta purifikaziorako metodoak ere.

Animali zeluletarako gene-tranferentzia eta adierazpenaren oinarri molekularrak ulertu, eta ikasi prozedurak izaki transgenikoen ekizpenerako.

GAI ZERRENDA

PCRren bidezko cDNaren klonaketa bektore batetan: hasleen diseinua. Ligazioa eta zelula konpetenteen transformazioa. Birkonbinatuen hautespena: hautespen mailak (fenotipikoa; hibridazio espezifikoa zunda batez. Zuzenduriko mutagenesia: mutazioen diseinua eta burutzeko metodoak. Klonaturiko zatikien sekuentzazioa.

cDNaren klonaketa eta proteina adierazpena bakterioetan. Adierazpen bektoreak (elementuak eta erabilpena). Sustatzaileen erregulazioa eta erabilpena. Zelulen transformazioa elektroporazioa erabiliz. Birkonbinatutako DNaren identifikazioa PCR erabiliz.

Protein gainadierazpena eta produktuen identifikazioa SDS-PAGE erabiliz. Ekiztutako proteinen purifikazioa teknika kromatografikoak erabiliz.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|----|---|----|----|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 10 | | | 40 | 10 | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 15 | | | 60 | 15 | | | | |

Legenda:

M: Maistrala

S: Mintegia

GA: Gelako p.

GL: Laborategiko p.

GO: Ordenagailuko p.

GCL: P. klinikoak

TA: Tailerra

TI: Tailer Ind.

GCA: Landa p.

Argibideak:

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia

- Test motako azterketa idatzia

- Banakako lanak

Argibideak:

Laborategiko praktikak derrigorrezkoak dira. Laborategi-koadernoaren notak azken notaren % 20-a kontatzen du eta bere balorea, Ekaina-Uztaila deialdirako kontutan edukiko da ere.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Kurso honen edukina ez da testuliburu bakar batetan agertzen.

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- Principles and techniques of practical Biochemistry (2001). Edited by K. Wilson and J. Walker. Cambridge University Press. Cambridge.

- Gene Biotechnology (2004). Wu, W.; Welsh, M.J.; Kaufman, P.B.; Zhang, H.H. CRC Press. BocaRaton-Florida.

- Principles of Gene Manipulation (2001). Primrose, S.B.; Twyman, R.M. and Old, R.W. Blackwell Science. Oxford

- In Situ Hybridization Protocols (2006). Edited by I.A. Darby and T.D. Hewitson. Methods in Molecular Biology. Humana Press. Totowa, NJ.

Gehiago sakontzeko bibliografia

- Molecular Cloning: a Laboratory Manual (1989) Sambrook, J.; Fritsch, E.F.; Maniatis, T. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harborg, New York.

- DNA cloning 1. A Practical Approach. Core Techniques (1995). Edited by D.M. Glover and B.D. Hames. IRL Press.

Or.: 1 / 2

ofdr0035

Oxford University Press. New York.

- DNA cloning 2. Expression Systems (1995). Edited by D.M. Glover and B.D. Hames. IRL Press. Oxford University Press. New York

- In Situ Hybridization Protocols (2006). Edited by I.A. Darby and T.D. Hewitson. Methods in Molecular Biology. Humana Press. Totowa, NJ

Aldizkariak

Interneteko helbide interesgarriak

- www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/
- www.expasy.org/sprot/
- www.expasy.ch/tools
- pir.georgetown.edu.
- www.ensemble.org/
- genome.cse.ucsc.edu/
- www.ncbi.nlm.gov/Structure
- www.expasy.ch/swissmod/SWISS-MODEL.html
- www.ncbi.nlm.nih.gov/VecScreen/VecScreen_docs.html
- www.firstmarket.com/cutter/cut2.html.
- biotools.umassmed.edu/bioapps/rsites.html
- www.cbs.dtu.dk/services

| | | | |
|---|--|-----------------|--------------|
| IRAKASKUNTZA-GIDA | | 2014/15 | |
| Ikastegia | 310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | Zikl. | Zehaztugabea |
| Plana | GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua | Ikastaroa | 3. maila |
| IRAKASGAIA | | | |
| 26857 - Biokimika Klinikoa eta Patologia Molekularra | | ECTS kredituak: | 6 |
| GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK | | | |
| <p>Ikasleak lortu behar dituen ezaguerak eta gaitasunak hiru modulutan antolatu dira:</p> <p>- Lehenengo moduluak laborategi klinikoaren ezaugarriak eta giza osasunaren esparruko lana aztertzen ditu. Hemen jorratuko diren gaiak laborategi klinikoaren inguruko sarrera, balidatze analitiko eta diagnostikoa, eta kalitate-bermea laborategian izango dira.</p> <p>- Bigarren moduluak laborategi klinikoaren arlo bakoitzeko ikuspegi integrala sortzea bideratuko du, gaixotutako organoaren anatomo-fisiologia, bere patologia orokorra, metodo diagnostikoak eta jakina, laborategiaren papera diagnostikoan, pronostikoan eta pazienteen jarraipenean sakonduz. Garatu beharreko gaietan gibel eta giltzurrunaren funtzioaren ikasketa, gantzen metabolismoan ematen diren aldaketak, miokardioko infartuaren diagnostiko biokimikoa, gaixotasun endokrinoen eta bereziki diabetesaren ikasketa, proteina plasmaticoak, oreka hidroeletrikoa eta azido-base oreka, inflamazio eta tumore markatzaileak, farmakoen monitorizazioa eta farmakogenetika sartzen dira.</p> <p>- Hirugarren moduluan irakasgaiaren zehar ikasitako kasu klinikoaren mintegi praktikoa baita analisi klinikoko laborategi baterako bisita eta lagin biologikoen erauzketa eta garraioa konprenitzen dira.</p> <p>Lortu beharreko helburu zehatzak ondorengoak dira beraz:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gaixotasunen oinarri biokimiko eta molekularren ezagutza2. Gaixotasun ohikoenen fisiopatologiari buruzko ezaguerak ematea3. Emaiz analitiko ohikoenak interpretatzeko ezaguerak ematea | | | |
| GAI ZERRENDIA | | | |
| <p>1 MODULUA: LABORATEGI KLINIKOAREN OROKORTASUNAK</p> <p>0. IRAKASGAIAREN AURKEZPENIA</p> <p>Irakaslearen eta irakasgaiaren aurkezpena. Helburuak. Metodologia. Antolakuntza eta aspektu praktikoa. Irakaskuntza programa.</p> <p>1. LABORATEGI KLINIKOA</p> <p>Osasun-eremua. Laborategi klinikoaren kontzeptua. Laborategi klinikoaren antolaketa eta helburuak. Laborategi kliniko baten ezaugarriak. Egitura, antolaketa eta langileak. Prozesu analitikoak: fase preanalitikoak, analitikoak y postanalitikoak.</p> <p>2. BALIDATZE ANALITIKO ETA DIAGNOSTIKOA</p> <p>Aldakortasun analitikoak eta estra-analitikoak. Balidatze analitikoaren irizpideak: zehaztugabetasuna, zehaztasun eza, sentikortasun analitikoak. Proba diagnostikoaren kontzeptua. Proba diagnostiko baten ebaluazio-irizpideak: sentikortasuna, espezifikotasuna, predikzio bidezko balioak. ROC kurbak. Erreferentzia-balioak.</p> <p>3. KALITATE-BERMEA</p> <p>Kalitate-bermea eta kalitate-kontrola. Laneko prozedura normalizatuak. Barne kalitate-kontrola. Kanpo kalitate-kontrolako programa batean parte-hartzea.</p> <p>2 MODULUA: BIOKIMIKA KLINIKOA ETA PATOLOGIA MOLEKULARRA</p> <p>4. FUNTZIO ETA SEGURTASUN HEPATIKOA</p> <p>Errepaso anatomofisiologikoa. Miaketa hepatikoa. Funtzio hepatikoaren analisisa. Ahalmen metabolikoa. Bilirrubinaren metabolismoa. Osotasun zelular hepatikoa. Patologia orokorra. Gaixotasun hepatiko akutua eta kronikoa.</p> <p>5. GILTZURRUN-FUNTZIOA</p> <p>Errepaso anatomofisiologikoa: funtzio glomerularra, tubularra eta endokrinoa. Giltzurrun miaketa. Giltzurrun funtzioaren ikasketa biokimikoa. Gernuaren ikasketa. Patologia orokorra.</p> <p>6. METABOLISMO LIPIDIKOA.</p> <p>Metabolismo lipidikoa. Hiperlipemiaren fisiopatologia. Aterosklerosiaren oinarri molekularrak eta ateroma plakak. Dislipidemien sailkapena. Arrisku-faktoreak. Lipoproteinen baloratze analitikoak. Hiperlipidemiaren diagnostikoa eta jarraipena. Lipoproteinen hartzaileen aldaketa genetikoak. Famili Hiperkolesterolemiaren diagnostiko genetikoak.</p> <p>7. MIOKARDIO INFARTU AKUTUA.</p> <p>Kardiopatia koronarioaren etiopatojenia. Miaketa kardiakoa. Miokardioko infartu akutuko azterketa biokimikoa.</p> <p>8. GAIXOTASUN ENDOKRINOEN IKASKETA.</p> <p>Sistema endokrinoa. Hipotalamo-hipofisario ardatzaren esplorazio funtzionala. Hazkuntza hormona ezaren balorazioa. Diabetes insipidua. Tiroide gaixotasunen diagnostikoa eta jarraipena. Paratiroidea eta hezur-metabolismoa.</p> <p>9. DIABETES MELLITUS.</p> | | | |

Karbohidratoen metabolismoa eta diabetes mellitusaren oinarri molekularrak. Diabetes mellitusaren diagnostikoa eta sailkapena. Paziente diabetikoen zainketa terapeutikoa.

10. PROTEINA PLASMATIKOAK.

Proteina plasmatikoen sailkapena eta funtzioak. Proteinograma. Albumina. Globulinak. Proteinen aldakortasuna inflamazioan, zirrosisean eta hipergammaglobulinemietan. Malnutrizio nahasmenduen ebaluazio analitikoa.

11. OREKA HIDROELEKTROLITIKOA ETA AZIDO-BASE OREKA. IOIAK.

Oreka hidroeletrolitikoa. Gasak plasman. Azido/base oreka. Na, K eta Cl ioiak. Ca eta P.

12. INFLAMAZIO MARKATZAILEAK. TUMORE MARKATZAILE.

Biomarkatzaileen kontzeptua. Inflamazio markatzaileen oinarri eta erabilgarritasuna: VSG, PCR, FR. Tumore Markatzaileak : PSA, CEA, CA, AFP, etab.

13. HEMATOLOGIAREN BIOKIMIKA KLINIKOA

Serie gorriaren fisiopatologia. Anemien ikasketa. Serie zuriaren fisiopatologia. Formula leukozitarioa. Koagulazioaren ikasketa. Diagnostiko genetiko hematologian: anemia faltziformea.

14. FARMAKOEN JARRAIPENA. FARMAKOGENETIKA.

Farmakozinetikaren kontzeptuak. Farmakoen monitorizazioaren kontzeptua eta honen erabilgarritasuna.

Farmakogenetika. Medikuntza pertsonalizatua.

3 MODULUA: MINTEGIAK.

15. LAGIN BIOLOGIKOEN ERAUZKETA

Espezimenak eta labin-motak. Analisisetako eskaera-inprimakiak. Zainetako odol-erazketa: Materiala eta prozedura.

16. ANALISI KLINIKO BATEN INTERPRETAZIOA

Analisi klinikoen irakurketa eta interpretazioa.

17. KASU KLINIKOAK

Ikasleengatiko kasu klinikoen erakusketa

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 40 | 5 | 5 | | | | | | 10 |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 60 | 15 | 15 | | | | | | |

Legenda: M: Maistrala S: Mintecia GA: Gelako p. GL: Laborategiko p. GO: Ordenagailuko p.
GCL: P. klinikoa TA: Tailerra TI: Tailer Ind. GCA: Landa p.

Argibideak:

Irakasgaiaren ikuspegiak ikaslearen berezko ikasketa indartuko du, Aurkeztu dakizkiokeen kasuak bere Kabul ebatzi ahal izateko tresnez oinarrituz. Horrela, irakaskuntzaren metodologia tradizionala eta arazoetan oinarritutako irakaskuntza konbinatuko dira. Jakina, ez da magnitude biologikoen erreferentzia balioen memorizazioa nahi izango, baizik eta aldaketa horren interpretazioa, bai era indibidualean zein emaitzen ikuspegi orokor guztia aztertuz.

EBALUAZIOA

- Test motako azterketa idatzia
- Taldeko lanak
- Lanen, irakurketen... aurkezpena

Argibideak:

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Talde-lanak
- Lan erakusketa, irakurgaiak...

Ebaluazio-sistema idatzizko test-erako azterketa, praktiken buruketa eta jarraipenak (ariketak, kasuak edo buruketak) eta gende aurrean aurkeztutako lan-taldeko lanak, konprenitzen dute.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

BIBLIOGRAFIA OROKORRA

- GIZA FISILOGIA
- PATOLOGIA OROKORRA

BIOKIMIKA KLINIKO ETA PATOLOGIA MOLEKULARRERAKO ESPEZIFIKOAK

• Baynes JW, Diminiczak MH. BIOQUIMICA MEDICA. Elsevier España SA
• Fuentes Arderiu, et al. BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR. Reverté, Barcelona.
• Gonzalez de Buitrago JM, et al. BIOQUÍMICA CLÍNICA. Interamericana-McGraw-Hill, Madrid.
• Gonzalez de Buitrago JM, et al. PATOLOGÍA MOLECULAR. Interamericana-McGraw-Hill, Madrid.

Gehiago sakontzeko bibliografia

Irakasleak gai bakoitza aztertu ondoren, gaia sakondu dezaten, bibliografia eguneratua (artikulu zientifikoak) emango du.

Aldizkariak

- Revista del Laboratorio clínico.
- Clinical Chemistry

Interneteko helbide interesgarriak

- www.labtestonline.es: Proba analitikoen informazioa daukan sarbide askeko aplikazioa.
- Programa EPIDAT: www.sergas.es/. Proba diagnostikoen ebaluaketa ahalbidetzen duen Erabilera askeko Software-a.

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|------|----|-----|-----|-----------------|----|--------------|--|
| IRAKASKUNTZA-GIDA | | 2014/15 | | | | | | | | | |
| Ikastegia | | 310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | | | | | | Zikl. | | Zehaztugabea | |
| Plana | | GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua | | | | | | Ikastaroa | | 3. maila | |
| IRAKASGAIA | | | | | | | | | | | |
| 26727 - Biokatalisia | | | | | | | | ECTS kredituak: | | 6 | |
| GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK | | | | | | | | | | | |
| <p>Irakasgai honetan entzima baten zentro aktiboaren egitura eta funtzionamendua azalduko dira, hauen alde garrantzitsuenak aztertuz. Ligandoen batura aztertuko da hauetako bakoitzarentzako lotura zentro espezifiko bat edo gehiago dituen makromolekula baten kasurako. Ondoren, zinetika substratu bakar eta substratu bikoa ikasiko dira, baita pH-ak eta tenperaturak entzima hauen egonkortasunean daukan eragina ere. Bukatzeko, efektore bidezko (aktibatzaile zein inhibitzaileak) aktibitate entzimatikokoaren erregulazioa ikusiko da, baita erregulazio alosterikoa. Guzti honen ulertze praktiko eta kuantitatiboa ariketa desberdinen ebazpena eta ordenagailu bidezko simulazioa bidez lortuko da.</p> <p>Edukia:</p> <p>Entzimen zentro aktiboa. Entzimen nomenklatura eta sailkapena. Ligandoen batura makromolekula bati.. Substratu bakarra duen entzima baten zinetika. pH eta tenperaturaren efektua entzima baten egonkortasun eta aktibitatean. Bi substratu desberdin dituen entzima baten zinetika. Aktibitate entzimatikokoaren erregulazioa. Inhibizio entzimatikoa. Aktibazio entzimatikoa. Entzima eta proteina batzuen portaera kooperatibo eta alosterikoa azaltzeko modelo desberdinak.</p> <p>Lortuko diren gaitasunak:</p> <p>Erreakzio entzimatikoen mekanismoa eta honen erregulazioa ulertzea, baita parametro zinetikoak zein aktibatzaile edo inhibitzaileek eragindako aktibitate katalitikoaren erregulazioa modu esperimentalean zehazten jakitea.</p> | | | | | | | | | | | |
| GAI ZERRENDAA | | | | | | | | | | | |
| <p>Entzimak. Nomenklatura eta sailkapena. Entzimen zentro aktiboa. Definizioa eta topologia. Osatze aminoazidoak: loturakoak, katalisia eragiten dutenak eta konformazioa mantentzen dutenak. Zentro aktiboaren modeloak: Fischer-en Teoria eta Koshland-en Teoria. Enzyme Commission-a (EC). Aktibitate entzimatikokoaren unitateak. Zinetika entzimatikorako gomendatutako sinbolismoa.</p> <p>Ligando bakoitzarentzat batura gun e bakarra duen makromolekula bati emandako ligandoen batura. Sarrera. Asetze eta asetze frakzional funtzioak. Frakzio molarrek. Kasu berezi interesgarriak.</p> <p>Substratu bakarra duen entzima baten zinetika. Abiadura ekuazioa. Henri-Michaelis-Menten-en dedukzioa. Briggs-Haldane-ren dedukzioa. Oreka azkarra eta egoera egonkorra. Erreakzio netoaren abiadura. Haldane-ren erlazioa. Michaelis-en ekuazioaren modu integratua.</p> <p>pH eta tenperaturaren efektua entzima baten egonkortasun eta aktibitatean. pH-aren efektua entzima baten egonkortasunean. pH-aren efektua parametro zinetikoetan. Michaelis-en pH funtzioak. Ionizazio maila desberdinak dituzten entzimak. Entzimaren aktibitate pH optimoa. Tenperaturaren efektua entzimaren egonkortasunean. Entzimaren aktibitate eta egonkortasun tenperatura optimoa. Tenperaturaren efektua parametro zinetikoetan. Arrhenius-en Teoria eta irudikapena.</p> <p>Bi substratu dituen entzima baten zinetika. Konplexu hirutar baten osaketa eramaten duten erreakzioak: zorizko mekanismo sekuentziala eta mekanismo sekuentzial ordenatua. Konplexu bitar baten osaketa eramaten duten erreakzioak: ping-pong eta Theorell-Chance-en mekanismoak. Abiadura ekuazioak. Mekanismo eta parametro zinetikoen zehaztea.</p> <p>Aktibitate entzimatikokoaren erregulazioa. Efektore kontzeptua. Aktibatzaile eta inhibitzaileak. Inhibizio itzulgarri eta itzulezina. Inhibizio puruak: lehiakorra, ez lehiakorra eta deslehiakorra. Abiadura ekuazioak. Inhibizio Misto linealak. Inhibizio hiperbolikoak: lehiakorra eta ez lehiakorra. Inhibizio Misto partzialak. Abiadura ekuazioak. Substratu kontzentrazio altuen bidezko inhibizioa. Aktibazio entzimatikoa esentziala eta ez esentziala.</p> <p>Ligando berarentzat bi batura gun e dituen makromolekula bati X ligandoaren batura. Hiru edo lotura zentro gehiago dituen makromolekula. Kooperatibitatea loturan. Kooperatibitate mistoa.</p> <p>Proteina eta entzimen portaera kooperatibo eta alosterikoak azaltzeko modeloak. Asetze frakzionala. Kooperatibitate modeloak: Adair-en modeloa, Pauling-Wyman-en modeloa eta Hill-en modeloa. Alosterismo modeloak: Monod, Wyman eta Changeux-en modeloa; Koshland, Nemethy eta Filmer-en modeloa. Beste modelo batzuk: (orokortua, asoziazio-disoziazioak). Entzima alosterikoak. Zentro katalitiko eta zentro erregulatzailea. Adibideak.</p> | | | | | | | | | | | |
| IRAKASKUNTZA MOTAK | | | | | | | | | | | |
| Eskola mota | | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA | |
| Ikasgelako eskola-orduak | | 40 | | 15 | | 5 | | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | | 60 | | 22,5 | | 7,5 | | | | | |

Legenda:

| | | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| M: Maistrala | S: Minteia | GA: Gelako p. | GL: Laboratediko p. | GO: Ordenagailuko p. |
| GCL: P. klinikoak | TA: Tailerra | TI: Tailer Ind. | GCA: Landa p. | |

Argibideak:

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Test motako azterketa idatzia
- Praktiak (ariketak, kasuak edo buruketak)
- Banakako lanak

Argibideak:

Ebaluatze sistema:
Irakaskuntza magistrala, test motatako galderak, galdera motzak eta ariketak dituen azterketa baten bidez ebaluatuko da. Azterketa hau notaren %70-90 izango da. Entregatu beharreko ariketak eta ordenagailuko praktikak notaren %10-30 izango dira.
Irakasgaiaren media egin ahal izateko, irakaskuntza magistralari dagokion atala gainditu beharko da.
Atal praktikotan lortutako nota, ez-ohiko deialdirako mantenduko da.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Ez da testu liburu bakar bat jarraituko. Kurtsoko Moodle orrian multimedia materiala, irakurketa osagarriak eta beste tresna didaktikoak aurkitu daitezke kurtsoa jarraitzen laguntzeko. Ordenagailu simulazioetarako komertzialki eskuragarri dauden programak zein helburu konkretu honetarako Excel bidez garatutako programak erabiliko dira.

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

Bisswanger, H. ENZYME KINETICS. Principles and Methods. Wiley VCH, Weinheim, 2002
 Cornish-Bowden, A. FUNDAMENTALS OF ENZYME KINETICS, Wiley-Blackwell, London, 2012
 Cornish-Bowden, A. ANALYSIS OF ENZYME KINETIC DATA, Oxford University Press, London, 1995
 Fersht, A.R. ENZYME STRUCTURE AND MECHANISM, Freeman, New York, 1985
 Marangoni, A.G. ENZYME KINETICS, John Wiley, New Jersey, 2003
 Price, N.C. and Stevens, L. FUNDAMENTALS OF ENZYMOLOGY, Oxford University Press, Oxford, 1989
 Segel, I.H. ENZYME KINETICS, Wiley and Sons, New York, 1975
 Schulz, A.R. ENZYME KINETICS, Cambridge University Press, Cambridge, 1994
 Taylor, K.B. ENZYME KINETICS AND MECHANISMS, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002
 Trevor Palmer, B.A. UNDERSTANDING ENZYMES, Ellis Horwood, Chichester, 1981

Gehiago sakontzeko bibliografia

Cadenas, E. ENZIMAS ALOSTERICOS, Blume, Madrid, 1978
 Foster, R.L. THE NATURE OF ENZYMOLOGY, Croom Helm, London, 1980
 Guy, H. ALLOSTERIC ENZYMES. CRC Press, 1989
 Kurganov, B.I. ALLOSTERIC ENZYMES. KINETIC BEHAVIOUR, John Wiley and Sons, Chichester, 1982
 Leskovac, V. COMPREHENSIVE ENZYME KINETICS. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 2003
 Perutz, M. MECHANISMS OF COOPERATIVITY AND ALLOSTERIC REGULATION IN PROTEINS, Cambridge University Press, Cambridge 1989
 Purich, D.L. ENZYME KINETICS AND MECHANISMS. Academic Press, London, 1985
 Roberts, D.V. ENZYME KINETICS, Cambridge University Press, Cambridge, 1977
 Wharton, C.W. and Eisenthal, R. MOLECULAR ENZYMOLOGY, Blackie, Glasgow, 1981

Aldizkariak

Biochemistry, Biochimica et Biophysica Acta, Journal of Biological Chemistry, Biochemical Journal, FEBS Journal

Interneteko helbide interesgarriak

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/kinetics/>

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/>

<http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/E/Enzymes.html>

<http://www.wellesley.edu/Biology/Concepts/Html/enzymekinetics.html>

<http://www-biol.paisley.ac.uk/kinetics/contents.html>

<http://www.rpi.edu/dept/chem-eng/Biotech-Environ/Canada/enzkin.html>

IRAKASKUNTZA-GIDA

2014/15

Ikastegia

310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea

Zikl.

Zehaztugabea

Plana

GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua

Ikastaroa

3. maila

IRAKASGAIA

26859 - Biomolekulen Espektroskopia

ECTS kredituak: 6

GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK

Irakasgai honetan gaur egun erabiltzen diren espektroskopia metodoen oinarriak ikusiko ditugu, bai biomolekulen egituren ikerketarako erabiltzen diren metodoak, baita biomolekulen funtzio biologikoa aztertzeke erabiltzen direnak ere. Irakasgai honen helburuak honakoak izango dira: ikasleek teknika hauek nola aplikatu ikasiko dute eta lortutako espektroak aztertu eta hauen zentzu biologikoa esleitzeko ezagutza jasoko dute.

GAI ZERRENDA

Gaiak

Espektroskopiaren oinarriak. UM/Ikuskor -xurgapen espektroskopia. Igorpen-espektroskopia. Dikroismo zirkularra. Bibrazio-espektroskopia: Infragorria eta Raman. Dispersio teknikak. Erresonantzia nuklearra.

Garapena

Espektroskopiaren oinarriak. Erradiazio elektromagnetikoak. Materiaren eta erradiazioaren arteko elkarrekintzak. Molekularen energia-mailak. Erradiazio elektromagnetikoak. Espektroskopia-teknikak eta erabilerak. Espektro elektromagnetikoa.

Errotazio-trantsizioak. Bibrazio-trantsizioak. Elektro-trantsizioak.

UM-Ikusgai xurgapen espektroskopia. UM-ikusgai xurgapen espektroskopiaren oinarriak. Sistema biologikoen berezko kromoforoak. UM-ikusgai espektroskopiaren erabilera biologian.

Igorpen-espektroskopia. Igorpenaren oinarriak: argia-erlaxatzeko prozesuak. Igorpenaren iraungitzea. Erresonantzi bidezko energiaren transferentzia. Fluoreszentziaren polarizazio/anisotropia. Sistema biologikoen berezko fluoroforoak. Bizitza-denbora eta denboran zehar ebatzitako fluoreszentzia. Igorpen espektroskopiaren erabilera biologian.

Dikroismo zirkularra. Oinarriak eta aplikazioak. Proteinen egitura sekundarioa.

Bibrazio-espektroskopia. Molekulen bibrazioak: bibrazioaren energia. IG-espektroaren antolaketa. Raman espektroskopia. Erabilera biologian: polipeptidoen eta proteinen IG-espektroak. Emaizten analisiak eta bereizmena handitzeko teknikak: deribatuak eta dekonboluzioa. Lipidoen infragorri-espektroak. Raman espektroskopia proteinen eta azido nukleikoen arteko konplexuak ikasteko.

Dispersioa. Oinarriak eta aplikazioak.

Erresonantzia nuklearra. Oinarriak. Parametroak eta proteinen egitura.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|------|---|----|----|-----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 35 | | 10 | 10 | 5 | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 52,5 | | 15 | 15 | 7,5 | | | | |

Legenda:

M: Maistrala

S: Mintegia

GA: Gelako p.

GL: Laborategiko p.

GO: Ordenagailuko p.

GCL: P. klinikoak

TA: Tailerra

TI: Tailer Ind.

GCA: Landa p.

Argibideak:

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia

- Praktika (arriketak, kasuak edo buruketak)

- Banakako lanak

- Taldeko lanak

Argibideak:

Ebaluazioa jarraia izango da eta zati desberdinetan banatuko da. Ikasleek, irakasleak emandako zenbait ariketa egin beharko dituzte eta artikulu bat aztertu eta defendatu beharko dute ikastaroan zehar. Ikasleek praktika mota desberdinak egin beharko dituzte: alde batetik laborategiko praktikak, eta bestetik, zenbait ordenagailu-praktika datu esperimentalak aztertzeke. Bi kasuetan, burututako praktiken txosten bat entregatu beharko da. Ikasturte amaieran, irakasgaiaren ebaluaketarako azterketa teoriko-praktiko bat burutuko da.

Ohiko deialdia: Azterketa teoriko-praktikoa (%70), ordenagailuko praktiken txostena (%5), klaseko ariketak, idatzizkoak zein oralak (%5), laborategiko praktiken txostena (%20). Irakasgaia gaitzitzeko gutxienez atal bakoitzean %40ko puntuazioa atera beharko da.

Ez ohiko deialdia: Irizpide berdina aplikatuko da.

Or.: 1 / 2

ofdr0035

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- Spectroscopy for the Biological Sciences. G.G.Hammes (2005) Wiley Interscience.
- Biological Spectroscopy. Campbell I.D. and Dwek, R.A. (1984), Benjamin Cummings
- Biophysical Chemistry. Part II: Techniques for the study of biological structure and function. C. R. Cantor and P. R. Schimmel. (1980) W. H. Freeman and Company

Gehiago sakontzeko bibliografia

- Estructura de proteínas, Gómez-Moreno C., Sancho, J (2003), Ariel Ciencia
- Energy levels in Atoms and Molecules. W.G. Richards y P.R. Scott. (1994) Oxford University Press.
- Molecular Spectroscopy J.M. Brown. (1998) Oxford University Press.
- Foundations of Spectroscopy S. Duckett and B. Gilbert. (2000) Oxford University Press.
- Spectrometry and Spectrofluorimetry. A Practical Approach. C.L. Baschford and D.A. Harris. (1987) IRL Press.
- Spectrophotometry and Spectrofluorimetry. M.G. Gore. (2000) Oxford University Press.
- Principles of Fluorescence Spectroscopy. J.R. Lakowicz. (1999) Plenum Press.
- Introduction to Biophysical Methods for Protein and Nucleic Acid Research. J.A. Glasel y M.P. Deutscher (eds.) (1995). Academic Press
- Protein Structure: a practical approach. T. E. Creighton. (1990) IRL Press at Oxford University Press.
- Cell and Molecular Biology: concepts and experiments. G. Karp. (1996) J. Wiley and Sons, Inc
- Methods in Molecular Biophysics. Structure, dynamics, function. I.N. Serdyuk, N.R. Zaccai, J. Zaccai (2007) Cambridge

Aldizkariak

Science, Nature, Biochemical Education

Interneteko helbide interesgarriak

<http://www.nature.com/nature/index.html>
<http://www.biology.arizona.edu/default.html>
http://www.sebbm.bq.ub.es/BioROM/contenido/av_biomo/
<http://biomodel.uah.es/lab/dc/inicio.htm>
<http://www.chem.queensu.ca/FACILITIES/NMR/nmr/webcourse/index1.htm>

| IRAKASKUNTZA-GIDA | | 2014/15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-----------------|--------------|-------------|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|--------------------------|----|---|---|--|----|--|--|--|--|---|----|-----|-----|--|----|--|--|--|--|
| Ikastegia | 310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | | Zikl. | Zehaztugabea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plana | GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua | | Ikastaroa | 3. maila | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRAKASGAIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26724 - Bioinformatika | | | ECTS kredituak: | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proporcionar a los alumnos sólidos conocimientos relacionados con los recursos bioinformáticos disponibles en Internet y las herramientas más utilizadas para extraer de manera rápida y eficaz toda la información que les pueda ser de utilidad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.- Ordenadores, sistemas operativos, Internet, TIC: Introducción. Definición de Bioinformática. 2.- Adquisición de datos: Secuenciación de genomas. Ensamblaje de secuencias. Secuenciación de proteínas. 3.- Bases de datos: GenBank-EMBL-DDBJ. UNIPROT. PROSITE. BLOCKS. PFAM. PDB. 4.- Anotación de bases de datos: Estructura de los registros. Tabla de características. 5.- Comparación de secuencias: Alineamiento de dos secuencias. Algoritmos de programación dinámica. Sistema de puntuación y significación estadística. Alineamiento múltiple de secuencias. 6.- Búsqueda de secuencias similares: BLAST. PSI-BLAST. Conservación de secuencias. Árboles filogenéticos. 7.- Herramientas de predicción: Predicción de genes. Predicción de elementos de estructura secundaria. Predicción de estructura terciaria. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| La evaluación del trabajo del alumno se hace de forma continua. Para ello se valorará de forma ponderada cada uno de los diversos apartados metodológicos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿ Examen (oral, desarrollo o test) (60%) ¿ Trabajos individuales (seminarios) (10%) ¿ Trabajos en grupo (problemas) (10%) ¿ Trabajos relacionados con las clases prácticas (10%) ¿ Asistencia a clases prácticas (ordenador/laboratorio) (5%) ¿ Asistencia a los seminarios (5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GAI ZERRENDAA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ordenadores, sistemas operativos, Internet, TIC Introducción. Definición de Bioinformática. Bases de datos. Internet. Herramientas bioinformáticas. Adquisición de datos Las "ómicas". Secuenciación cíclica de DNA. Proyectos EST. Secuenciación de genomas. Ensamblaje de secuencias. Secuenciación de proteínas por el método de Edman. Formato de las secuencias Bases de datos GenBank-EMBL-DDBJ. UNIPROT. PROSITE. BLOCKS. PFAM. PDB. Anotación de bases de datos Estructura de los registros. Tabla de características. Estrategias de búsqueda. Comparación de secuencias programación dinámica. Algoritmos heurísticos. Matrices de sustitución. Penalizaciones. Significación estadística. Alineamiento múltiple. Búsqueda de secuencias similares BLAST. PSI-BLAST. Conservación de secuencias: Aminoácidos, patrones, motivos, dominios, perfiles. Árboles filogenéticos. Herramientas de predicción Predicción de genes. Predicción de elementos de estructura secundaria. Predicción de estructura terciaria. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRAKASKUNTZA MOTAK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><th>Eskola mota</th><th>M</th><th>S</th><th>GA</th><th>GL</th><th>GO</th><th>GCL</th><th>TA</th><th>TI</th><th>GCA</th></tr><tr><td>Ikasgelako eskola-orduak</td><td>30</td><td>5</td><td>5</td><td></td><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.</td><td>45</td><td>7,5</td><td>7,5</td><td></td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | | | | | Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA | Ikasgelako eskola-orduak | 30 | 5 | 5 | | 20 | | | | | Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 45 | 7,5 | 7,5 | | 30 | | | | |
| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ikasgelako eskola-orduak | 30 | 5 | 5 | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 45 | 7,5 | 7,5 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>Legenda:</div> <div><div>M: Maistrala</div><div>S: Mintegia</div><div>GA: Gelako p.</div><div>GL: Laborategiko p.</div><div>GO: Ordenagailuko p.</div><div>GCL: P. klinikoak</div><div>TA: Tailerra</div><div>TI: Tailer Ind.</div><div>GCA: Landa p.</div></div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Argibideak: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Test motako azterketa idatzia
- Praktiak (ariketak, kasuak edo buruketak)
- Banakako lanak
- Lanen, irakurketen... aurkezpena

Argibideak:

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar el examen escrito (modalidad desarrollo o modalidad test). En caso de suspender el examen escrito, la puntuación obtenida en los demás apartados docentes se mantiene para las siguientes convocatorias.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Ordenador con conexión a Internet

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- Introducción a la bioinformática T. K. Attwood y D. J. Parry-Smith. Prentice Hall (2002)
- Bioinformatics for dummies (2nd edition) Jean-Michel Claverie y Cedric Notredame. Wiley Publishing Inc. (2007)

Gehiago sakontzeko bibliografia

- Bioinformatics. Sequence and genome analysis (2nd edition) David W. Mount. CSHL Press (2004)
- Biological sequence analysis. Probabilistic models of proteins and nucleic acids. R. Durbin, S. Eddy, A. Krogh y G. Nitchison. Cambridge University Press (2006)

Aldizkariak

Bioinformatics

Interneteko helbide interesgarriak

<http://www.ember.man.ac.uk/login.php>

| | | | |
|---|--|-----------------|--------------|
| IRAKASKUNTZA-GIDA | | 2014/15 | |
| Ikastegia | 310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea | Zikl. | Zehaztugabea |
| Plana | GBIOQU30 - Biokimikako eta Biologia Molekularreko Gradua | Ikastaroa | 3. maila |
| IRAKASGAIA | | | |
| 26718 - Zuzenbidea eta Etika Biozientzietan | | ECTS kredituak: | 6 |
| GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK | | | |
| <p>AURKEZPENA</p> <p>Biozientzietako Gradu berrien eratze prozesuan sarri hausnartu da ikasleek eskuratu beharko luketen gaitasuna etorkizunean aurrez aurre topa ditzaketen eztabaida etiko eta juridikoei aurre egiteko. Izan ere, azken hamarkadan gora egin du erakunde publikoen eskusartzea ingurumen biologo, biologo kliniko zein bioteknologoen eskumenen eremuan, eta tokian tokitik mundu mailalara doazen gobernantza guneetatik erregulazio jarduerak ere ondorioak ditu haientzat.</p> <p>Konstituzio-Zuzenbidea eta Pentsamendu Politikoaren Historia Sailak garatu duen Zuzenbidea eta Etika Biozientzietan irakasgaiaren helburua da, hain zuzen ere, aipatu diren arazo etiko sozial eta juridikoen aurrean, gogoetarako eta erabaki juridikoen ezagutzarako oinarritzko baliabideak eskaintzea.</p> | | | |
| <p>GAITASUNEN ZERREND</p> <p>1.-Biozientzien ekimen esparruan sortzen diren eztabaida etiko eta juridikoei aurre egiteko oinarritzko hausnartze-gaitasunak sustatzea.</p> <p>2.- Ingurumena, Ikerkuntza zientifiko-teknikoa, bioteknologiaren aplikazioa keta nekazaritza eta elikagaien sektoreetan araudi eta gobernu-gaitasunak dituzten erakundeak ezagutzeko gaitasuna bultzatzea, bai eta haien politiketan eragiten duten faktoreak ezagutzekoa ere.</p> <p>3.- Eztabaida etikoek aurre egiterakoan, ikaslearen autonomia indartzea, etorkizunean espezializaturiko Gradu-ondoko ikasketak edo Herri Administrazioetarako oposaketa ikastaroek aurre egiteko gaitasuna izan dezan.</p> <p>4.-Analisi, sintesi, antolaketa eta plangintzarako ahalmena garatzea, erabakiak hartzen eta informazioa prestatzen eta zabaltzen laguntzeko.</p> <p>5.- Arrazoitze kritikoan eta gizartearen balioekiko konpromiso etikoan aurrera egitea.</p> | | | |
| GAI ZERREND | | | |
| <p>A- ESKOLA MAGISTRAL (M), GA eta MINTEGI-etarako (S) GAIEN ZERREND.</p> <p>1go Gaia: Ambientalismoa, Bioetika eta Biozuzenbidea: Biozientzietatik begirada. Bizitzaren Zientzien eta Bioteknologiaren erroka estrategikoak Europar Batasunean. Gizarte eta Zientziaren arteko Gizarte itunaren eraldaketa. Ikerkuntza askatasuna eta hark lotuta dakarren gizartearekiko erantzukizuna.</p> <p>2. Gaia: Ekologia eta Ingurumena, Etika eta Zuzenbidearen ikuspegitik. Gizakia eta Naturaren arteko harremana ulertzeko era ezberdinak. Ingurugiroaren babes printzipioak. Jasangarritasuna eta Maila-anitzetako Gobernantza eredua.</p> <p>3. Gaia: Naturaren iraunarazpena eta Biodibertsitatearen aprobetxamendua. Aniztasun biologikoaren balore ulermena eta haren babes juridikoaren paradigma. Biodibertsitatearen onurak eskuratzea (bio-prospekzioa, biopatenteak eta biopirateria). Natura guneen iraunarazpena: gako juridikoak. Biodibertsitatearen babesa.</p> <p>4. Gaia: Prebentzioa, Kudeaketa Integratua eta gertaera eta hutsegiteen aurreko eskuhartzea. Ingurumen Kudeaketa. Ingurumen gertaerak eta hutsegiteak. Enpresen ingurumen erantzukizuna.. Ingurumenarekiko arriskua keta prekauzio-printzipioa.</p> <p>5. Gaia: Gizakiengan edo haren lagin biologikoekin zein datuekin buruturiko Ikerketa jarduerak: eztabaida etiko eta juridikoak. Mugatu dezake Estatuak ikerkuntza askatasuna? 2007ko Espainiako Ikerkuntza biomedikoaren legea. Adostasun informatua. Prozedura inbasiboak. Obulu, fetu eta enbrioiekin egindako ikerkuntzak. Ikerkuntza helburuekin egindako analisi genetikoak. Gizakien lagin biologiko edota pertsonen datuekin buruturiko ikerkuntzak. Populazio talde bereziengan buruturiko ikerkuntzak eta nazioez gaindiko praktikak. Ikerkuntza biomedikoen etekin ekonomikoa, laginen</p> | | | |

dohakotasuna, patenteak. Ikerlari eta Sustatzaileen erantzukizun juridikoa ikerkuntzak direla eta.

6. Gaia: Beste organismo eta mikroorganismoekin egindako ikerketak.. Ikerkuntza askatasuna versus animalien edo agente biologikoen erabilpenaren kontrola. Agente biologikoen kontrol araudia. Animalien erabilpena ikerkuntzan: eztabaida etikoa eta aplikatu beharreko zuzenbidea.

7. Gaia: Giza Genomaren eta Gizakiei aplikaturiko Bioteknologien eztabaida etiko eta juridikoak. DNA eta Giza Genoma, Etika eta Zuzenbidearen ikuspegitik.. Pertsonen identifikazioa eta DNA. Informazio genetikoa: lorpena, sarbidea eta erabilpena. Datu genetikoak eta diskriminazio arriskua. Hobekuntza genetikoa : Eugenesia, Aholku genetikoa gaur egungo osasungintzan, Giza genomaren eskuztatzea. Terapia genikoa eta Giza klonazioa. Terapia aitzindariak eta Norbanakoari egokitutako Medikuntza. Trasplante eta xenotrasplanteak. Nanoteknologia.

8. Gaia: Bioteknologia eta organismoen eraldaketa genetikoa Bioteknologiaren argi-ilunak. BTari lotuta datozkigun eztabaida politiko eta juridikoak. Bioteknologiaren erabilpena arautzen duen esparru erregulatzaileria, Europan eta Espainian. Patente bioteknologikoak.

9. Gaia: Gizakiaren Elikadura eta Janariekin lotuta dauden alde soziopolitiko eta juridikoak. Elikadura eta Elikagaigintzen inguruko eztabaida etikoa gora doa. Malnutrizio eta Desnutrizioa, ekintzarako esparru. Elikagai transgenikoak. Elikagai funtzionalak.

B.- GELAKO PRAKTIKA eta MINTEGIAK

Zuzenbidea eta Etika Biozientzietan irakasgaian 10 Gelako Praktika (GA) eta Mintegi bi (S) burutuko dira. Praktika horien helburua bikoitza izango da. Alde batetik, eskola teorikoetan ikasitakoaren alde praktikoa lantzea; bestetik hausnarketa kritikoarekin eta ikaslearen autonomiarekin zerikusia duten gaitasunetan hobera egitea.

- Egin beharrekoak:
- Kasu eta Problemen gaineko analisi, hausnarketa, eztabaida eta gogoetak.
 - GA eta MINTEGIETAKO PORTAFOLIOA osatu, azterketa prestatzeko.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota | M | S | GA | GL | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak | 48 | 2 | 10 | | | | | | |
| Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord. | 50 | 10 | 30 | | | | | | |

Legenda:
M: Maistrala
S: Mintegia
GA: Gelako p.
GL: Laborategiko p.
GO: Ordenagailuko p.
GCL: P. klinikoak
TA: Tailerra
TI: Tailer Ind.
GCA: Landa p.

Argibideak:

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia
- Test motako azterketa idatzia
- Praktiak (ariketak, kasuak edo buruketak)
- Banakako lanak
- Taldeko lanak
- Lanen, irakurketen... aurkezpena

Argibideak:
 EBALUAZIO-SISTEMA

EBALUAKETA JARRAIA (hautazkoa)
30% KASUEN azterketa etiko-kritikoa. Honetarako hiruhilabetekoaren hasieran IZENA EMAN BEHAR da. GA/S-en PORTAFOLIOA hirunaka beteko da eta banakako ariketak egongo dira.

- 70% AZTERKETA (atal bi duena)
- GALDETEGI itxiko galdera teorikoak
 - Arileta teoriko-praktikoak

- EBALUAKETA BAKARRA (deialdi arruntean eta aparteko deialdian)
- 50% PROGRAMA gaineko galdera teorikoak
 - 20% Ariketa teoriko praktikoak
 - 30% Kasuen azterketa etiko-kritikoa (PORTAFOLIOEN gaineko azterketa)

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

MATERIALEN INGURUAN OHARRA:

Duela gutti arte Biozientzien gizarte eztabaidaren gako etiko eta juridikoak landu izan dituzten testuek bi ezaugarri nagusi izan dituzte. Alde batetik, zuzenbidean edo filosofian aditu direnentzako idatziak egon direla, edo behintzat Gizarte Zientzien ezagutza maila altu bat duten adituentzat; bestetik, arloaren barruan azpi-gai konkretu batzuetan jarri izan dutela arreta, eta ez beraz arloaren aurkezpena azalpen zabalago batean.

Hori horrela, Konstituzio Zuzenbidea eta Pentsamendu Politikoaren historia sailak EHUko Biozientzietako ikasleak helburu dituen materialak prestatzeko ardura hartu du eta MOODLE bidez emango dira, bai gaietako bakoitzaren tresna didaktikoak, egin beharreko lanak eta irakasgaiak sakontzeko galdetegi bereziak.

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

Corcuera Atienza, La protección de los Derechos fundamentales en la Unión Europea. Dykinson, 2002.
Escajedo San Epifanio, Bioteknologiaren garapen osasungarri eta jasangarria, ELHUYAR, 2008.
Etxeberria, X. Temas Básicos de Etica, Desclee, 2005.
Jaquenod, S.: Derecho Ambiental. Sistemas naturales y jurídicos, 2008.
Mepham, B.: Bioethics, an introduction for the Biosciences
Ortun, V. (ed). Gestión del Laboratorio clínico. 2007.
Reichmann y Joel Tickner (coords), El principio de precaución, Icaria, 2002.
Romeo Casabona/ Escajedo San Epifanio/Emaldi Cirión/ et alt, La ética y el derecho ante la biomedicina del futuro, Ed. Deusto, 2007.
Ruiz de la Cuesta (coord.), Ética de la vida y la salud. Su problemática biojurídica, Universidad de Sevilla, 2008.
Teichmann, J. Etica Socia, , Teorema, 2008.
UAH, Ciencia y Tecnología del Animal de Laboratorio.

Gehiago sakontzeko bibliografia

AA.VV. Global Food Security: Ethical and Legal Challenges.
AA.VV. Ethical Futures: Bioscience and Food Horizons.
AA.VV. Los avances del Derecho ante los avances de la Medicina, 2009.
Canosa Usera, R. El derecho a la integridad personal, 2008.
CEAB, Controles éticos en la actividad biomédica. Análisis de situación y recomendaciones. Roche, 2009.
Corcuera Atienza, La protección de los Derechos fundamentales en la Unión Europea. Dykinson, 2002.
Escajedo San Epifanio, Por un avance saludable y sostenible de la Biotecnología (editado en castellano, inglés y euskara), 2007 y 2008;
Etxeberria, X. Temas Básicos de Etica, Desclee, 2005.
Filipi, i:/ Belise, J. M., Constitucionalismo transnacional. Derecho, democracia y economía política en la globalización, 2010.
Jaquenod, S.: Derecho Ambiental. Sistemas naturales y jurídicos, 2008.
Mepham, B.: Bioethics, an introduction for the Biosciences
Ortun, V. (ed). Gestión del Laboratorio clínico. 2007.
Reichmann y Joel Tickner (coords), El principio de precaución, Icaria, 2002.
Romeo Casabona (ed), Biotecnología, desarrollo y justicia, Comares, 2007.
Romeo Casabona (ed), Enciclopedia de Bioderecho y Bioética, 2011.
Romeo Casabona/ Escajedo San Epifanio/ et alt, La ética y el derecho ante la biomedicina del futuro, Ed. Deusto, 2007.

Ruiz de la Cuesta (coord.), Ética de la vida y la salud. Su problemática biojurídica, Universidad de Sevilla, 2008.
Teichmann, J. Etica Socia, , Teorema, 2008.
UAH, Ciencia y Tecnología del Animal de Laboratorio.

Aldizkariak

Bioética & Debat
British Journal of Medical Ethics
Cuadernos de Bioética
Ecology Law Quarterly
Elhuyar Zientzia eta Teknika (bereziki, Analisia delako atala)
Environmental Law Review
Ethics and Justice
Hastings Center Report
Journal of Agricultural and Environmental Ethics
Journal of International Biotechnology Law
Journal of Medical Ethics
Kennedy Institute of Ethics Journal
Research Ethics Review
Revista Aranzadi de Derecho Ambiental
Revista de Derecho y Genoma Humano
Revista Derecho y Salud
Revista Española de Derecho Constitucional

Interneteko helbide interesgarriak

Biomedicina y derecho.es
Biotecnología, ética y sociedad (Universidad de Granada)
Cátedra Interuniversitaria de Derecho y Genoma Humano (Univ. Deusto-UPV/EHU)
Center for Ethics in the Life Sciences
Center for Law and Genetics
Center for Law and the Biosciences (Univ. Standford)
Congreso de los Diputados
EurSafe. org
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
Institut Borja de Bioética
Observatorio de Bioética y Derecho (Universidad de Barcelona)
Portal Jurídico de la Unión Europea - EURLEX
Sheffield Institute of Biotechnological Law and Ethics
Sociedad Internacional de Bioética