



GEOLOGIAKO GRADUA

Zientzia eta Teknologia Fakultatea

1go mailako Ikaslearen Gida

2014-2015

Edukien taula

1.- GEOLOGIAKO GRADUARI BURUZKO INFORMAZIOA

AURKEZPENA

TITULAZIOAREN GAITASUNAK

GRADUKO IKASKETEN EGITURA

LEHENENGO MAILAKO IRAKASGAIAK GRADUAREN TESTUINGURUAN

EGIN BEHARREKO JARDUERA MOTAK

TUTORETZA PLANA

2.- LEHENENGO MAILAKO IRAKASGAIEI BURUZKO INFORMAZIOA

URTE OSOKOAK

LEHENENGO LAUHILEKOKOAK

BIGARREN LAUHILEKOKOAK

3.- EUSKARAZKO TALDEARENTZAKO INFORMAZIO ESPEZIFIKOA

TALDEARI DAGOZKION JARDUEREN EGUTEGIA

TALDEKO IRAKASLEAK

1.- GEOLOGIAKO Graduari buruzko informazioa

Aurkezpena

Geologia Lurra bere osotasunean aztertzen duen zientzia da. Lurraren osaera, egitura, jatorria eta iraganean edo gaur egun bertan gertatzen diren mota guztietako fenomenoak aztertzen ditu, fenomeno horiek arroketan grabatuta utzitako informazioan oinarrituta. Geologoek lurraren gainazaleko eta lurrazpiko informazioa bildu eta interpretatzen dute. Informazio horrek planetaren iraganeko historia, aurreikus daitezkeen aldaketak eta gainerako eguzki sistemarekin duen harremana zehaztea ahalbidetzen du. Planeta honetan bizi gara eta bertatik hartzen ditugu bizitzeko behar ditugun baliabideak, Eguzkitik datozenak alde batera utzita. Horrek sobera arrazoitzen du ezagutza geologikoak gizarteari igorriko dizkioten geologoak edukitzeko beharra.

Titulazioaren gaitasunak

Geologian titulatuaren irteera profilak gai horretako eta zeharkako beste gai batzuetako oinarritzko ezagutzak eta ezagutza zehatzak izan behar ditu. Ezagutza horiek graduatuaren prestakuntza osoarekin harremana izango dute eta lan jarduerako sektore ezberdinetan modu egokian sartzeko gaitasuna emango diote: ikerketa, administrazioak, irakaskuntza eta enpresako lana.

Titulazio hau aukeratzeak ondorengoetarako gaitasunak ematen dizkizu:

- Analisi eta sintesi gaitasuna
- Arazoak konpontzeko gaitasuna
- Informazioa bilatu eta kudeatzeko gaitasuna
- Ezagutzak praktikara aplikatzeko gaitasuna
- Planetako prozesu geologikoen eta horien ondorioen (mineralak, harriak, fosilak, egiturak, erliebeak...) espazio eta denbora ikuspegia eskuratzea
- Egungo ingurumen prozesuak, horiekin lotura duten arrisku posibleak eta Lurreko baliabideak ustiatu eta kontserbatzeko beharra ezagutu eta ulertzea
- Arazo geologiko bat konpontzeko estrategia zehaztu eta abiarazteko, eta dagokion txostena egiteko, gai izatea.
- Informazio geologikoa espezializatu gabeko publikoari igortzeko gai izatea, idatziz edo ahoz
- Ezagutza geologikoak aplikatzen jakitea, baliabide naturalak gizartearen eskaeraren arabera eta modu iraunkorrean esploratu, ebaluatu, atera eta kudeatzeko
- Prozesu eta material geologikoen ezagutza erabiltzea, legeak geologoek jardueraren eremutzat zehazten dituen esparruetan
- Landako esperientzia izatea hainbat eremu geologikotan, arroketan, egiturak, paisaia eta beste elementu natural batzuei dagokienez

Graduko ikasketen egitura

Geologiako Gradua 4 mailatan banatuta dago. Horietatik lehenengoan (60 ECTS) geologoaren prestakuntzarako oinarritzko irakasgaiak egongo dira, bai Geologiakoak bai gainerako zientzietakoak (Fisika, Kimika, Matematika eta Biologia). Bigarren eta hirugarren mailetan (120 ECTS) Geologiarekin erlazionatutako nahitaezko irakasgaiak bakarrik egongo dira. Azkenik, laugarrenean hautazko irakasgaiak bakarrik (30 ECTS) egin behar dira lehenengo lauhilekoan, 2 “minorretan” multzokatuta: *Oinarritzko Geologia* eta *Geologia Aplikatua*. Azken maila honetako bigarren lauhilekoan, aldiz, nahitaezko irakasgaiak (18 ECTS) amaitu behar dira eta *Gradu Amaierako lan argitaragabea* (12 ECTS) egin behar da, irakasle baten zuzendaritzapean.

Geologiako Gradua 8 modulutan egituratu da eta horietan oinarritzko irakasgaiak, nahitaezkoak eta hautazkoak eta Gradu Amaierako Lana barneratzen dira. Lehenik eta behin, “Geologiarako Oinarriak” izeneko modulua dago (60 ECTS), geologoaren prestakuntzarako oinarritzko irakasgaiak biltzen dituen, nola Geologiatik hala gainerako zientzietatik (Fisika, Kimika, Matematika eta Biologia) hartutakoak, eta lehenengo mailan bakarrik emango dena. Bestalde, “Material Geologikoak” modulua (21 ECTS), gai kristalografiko eta mineralogikoez osatua. Ondoren, “Barne Geologia” modulua (30 ECTS), petrologia, tektonika eta egitura geologikoekin erlazionatutako irakasgaiez osatua. Gainera, “Kanpo Geologia” (48 ECTS), sedimentologia, estratigrafia, paleontologia eta geomorfologiako irakasgaiez osatua. Era berean, “Geologiako Gai Orokorrak” modulua (30 ECTS), nagusiki geokimika, geofisika eta kartografiako irakasgaiez osatua. Era berean, “Geologia Ekonomikoa” modulua (54 ECTS), funtsean geoteknia, hidrogeologia eta baliabideetako (energetiko eta industrialak) irakasgaiez osatua. Horiez gain, “Landa Lana” modulua (15 ECTS), kartografiako eta diziplina anitzeko kanpamentuko jardueraz osatua. Azkenik, “Gradu Amaierako Lana” moduluan ikerketa lan argitaragabea egin behar da, zuzendaritzapean, Geologiako edozein gairen inguruan. Gradu osoan, ikasleek landa lanetan 45 ECTS kreditu inguru osatuko dituzte.

Irakastorduen banaketa ikasturteka

Urtea	Adarreko oinarritzko irakasgaiak	Beste adar batzuetako oinarritzko irakasgaiak	Gradu Amaierako Lana	Nahitaezko irakasgaiak	Hautazko irakasgaiak	Guztira
1	54	6	--	--	--	60
2	--	--	--	60	--	60
3	--	--	--	60	--	60
4	--	--	12	18	30	60
Guztira	54	6	12	138	30	240

Lehenengo mailako irakasgaiak Graduaren testuinguruan

GEOLOGIARAKO OINARRIAK modulua

Modulu hau Graduako lehenengo mailari dagokio.

Gaitasunak:

- 1) Geologiako teoriak, paradigmak, kontzeptuak eta printzipioak ezagutzea eta erabiltzea
- 2) Planetako prozesu geologikoen eta horien ondorioen (mineralak, harriak, fosilak, egiturak, erliebeak...) espazio eta denbora ikuspegia eskuratzea
- 3) Geologiarako garrantzitsuak diren beste diziplina batzuen inguruko ezagutza egokia izatea

Irakasgaien denborazko banaketa eta irakaskuntza zama:

<i>Irakasgaiak</i>	<i>Iraupena</i>	<i>Kredituak</i>
Geologia	Urte osokoa	9
Fisika	Urte osokoa	9
Biologia	1. lauhilekoko	6
Konputaziorako Sarrera	1. lauhilekoko	6
Matematika I	1. lauhilekoko	6
Kimika I	1. lauhilekoko	6
Geologiako Osagarriak	2. lauhilekoko	6
Matematika II eta Estatistika	2. lauhilekoko	6
Kimika II	2. lauhilekoko	6

Egin beharreko jarduera motak

Geologiako Graduoko ikasketetan irakaskuntza tipologia gisa eskola magistralak (M), ikasgelako praktikak (GA), ordenagailuko praktikak (GO), mintegiak (S) eta landa praktikak (GCA) erabiliko dira. Jarduera hauetako bakoitzaren ehunekoak irakasgai ezberdinetarako finkatutako helburuen arabera aldatzen dira, nahiz eta landa praktikek irakaskuntza osoaren zati handi bat hartzen duten.

Tutoretza Plana

Irakasgai bakoitzeko tutoretza akademikoez gain, Fakultateak Tutoretza Plana du 2001az geroztik. Tutorea lehenengo mailako ikasle bakoitzari egokituko zaio eta Gradu osoan zehar bideratuko du, alderdi akademiko, pertsonal eta profesionalen inguruan aholku emanaz. Ikasturtearen lehenengo hamabostaldian azalduko dizute zertan datzan tutoretza eta zer tutore dagokizun.

2.- Lehenengo mailako irakasgaiei buruzko informazioa

Urte osokoak

IRAKASKUNTZA-GIDA		2014/15	
Ikastegia	310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea	Zikl.	Zehaztugabea
Plana	GGEOLO30 - Geologiako Gradua	Ikastaroa	1. maila
IRAKASGAIA			
26838 - Geologia		ECTS kredituak:	9
GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK			
<p>Gaitasun espezifikoak</p> <p>Geologiako oinarrizko kontzeptu eta printzipio nagusiak ezagutzea.</p> <p>Geologian beharrezkoak diren oinarrizko diziplina guztietako unitate, dimentsio, eskala eta tresna desberdinak erabiltzen jakitea.</p> <p>Geologiako landa lanaren hastapenak.</p> <p>Ikuskera espaziala eta abstrakzio gaitasuna garatzea</p> <p>Zeharkako gaitasunak</p> <p>Analisi eta sintesi gaitasuna.</p> <p>Ikaskuntza eta lan autonomia eta sortzailea.</p> <p>Ahozko eta idatzizko komunikazioa.</p>			
GAI ZERRENDAA			
<p>1: Geologiarako sarrera. Geologia: kontzeptua eta definizioa. Metodo zientifikoa eta geologia. Diziplina geologikoak eta bere erlazioa beste zientziekin. Geologiaren aurrekariak eta bere garapen historikoa. Oinarrizko printzipioak: aktualismoa.</p> <p>2: Denbora geologikoa. Denboraren kontzeptua geologian. Eskala kronologiko erlatiboak: fosilak eta paleomagnetismoa. Eskala kronologiko absolutuak: metodo erradiometrikoak eta beste batzuk.</p> <p>3: Lurraren egitura. Planetaren ezaugarri fisikoak: barne energia, bulkanismoa eta sismizitatea. Lurreko magnetismoa. Lurraren egitura eta konposaketa: lurrazala, mantua eta gunea. Litosfera eta Astenosfera.</p> <p>4: Plaken tektonika. Plaken tektonikaren teoriaren sorrera eta garapena. Plaka litosferikoak eta beraien ertzak. Oinarrizko prozesuak: Wilson-en zikloa. Mugimendu litosferikoen ondorioak.</p> <p>5: Plaken tektonika eta bere inplikazioak. Jito kontinental. Deformazioa eta orogenesia. Lurrikarak eta sumendiak. Arroken zikloa. Itsas mailaren aldaketak eta aldaketa klimatikoak. Biogeografia eta Eboluzioa. Geologia planetarioa: teoria geologiko globalerantz.</p> <p>6: Lurraren materialak. Lurraren osaera elementala. Mineralak: konposaketa eta propietate fisiko-kimikoak. Silikatoak. Arroak: kontzeptua eta sailkapena</p> <p>7: Petrologiarako sarrera. Arroka igneoak: arroka mafikoak eta felsikoak; intrusiboak eta estrusiboak. Arroka sedimentarioak: arroka detritikoak eta kimikoak. Prozesu geobiologikoak. Biosedimentazioa. Kristal biogenikoak eta biomaterialak. Arroka metamorfikoak: ukipen metamorfismoa eta metamorfismo erregionala.</p> <p>8: Estratigrafia. Prozesu eta ingurune sedimentarioak. Egitura sedimentarioak. Geruza eta geruzapena. Zutabe estratigrafikoa. Unitate estratigrafikoak. Korrelazio estratigrafikoak. Etengune estratigrafikoak.</p> <p>9: Arro sedimentarioak. Arro sedimentarioen definizioa, eraketa eta morfologia. Arroen eboluzioak eta betetzeak kontrolatzen dituen mekanismoak. Fazieen goranzko eta alboranzko eboluzioa. Sekuentzi deposizionalak.</p> <p>10: Erregistro fosila. Paleontologia: kontzeptua eta garapen historikoa. Fosilizazio prozesuak. Tafonomia eta Paleobiologia. Paleontologia eta eboluzioa. Paleontologiaren interesa eta aplikazioak.</p> <p>11: Biosferaren sorrera eta eboluzioa. Aurrekanbriarreko bizitzaren historia. Atmosfera primitiboa eta biziaren sorrera. Datu paleontologiko zaharrenak. Atmosfera oxidatzailerara bidea. Eukariotoen sorrera eta metazooen agerpena erregistro fosilean.</p> <p>12: Bizitzaren dibertsifikazioa Fanerozoikoaren zehar. Bizitzaren historia Paleozoikoan, Mesozoikoan eta Zenozoikoan.</p> <p>13: Lurraren forma eta dimentsioa. Sare geografikoa. Proiekzio kartografikorako sistemak Mapa topografikoen interpretazioa. Mapa geologikoen irakurketa.</p> <p>14: Geomorfologia. Erlikebearen formak: Hasierako erliebea eta sekuentziala. Erliebea sortzen duten faktoreak. Ibai-morfologia. Erlikebe karstikoa. Itsas morfologia. Glaziarrek eta Pleistozenoko mantuak. Morfologia eolikoa.</p> <p>15: Lurzoruak: bere sailkapena eta banaketa klimatikoa. Lurzoruak: kontzeptua, egitura eta konposaketa. Lurzoruen eraketan parte hartzen duten eragileak. Gune polarreko lurzoruak. Gune epeleko lurzoruak. Gune tropikaleko lurzoruak. Gune ekuatorialeko lurzoruak.</p> <p>16: Itsas geologia. Itsaspeko arroen topografia. Munduko ozeanoa: ezaugarri fisiko-kimikoak. Zirkulazio ozeanikoa. Sakonera handiko ozeanoetako sedimentuak.</p> <p>17: Baliabide naturalak. Baliabide berriztagarriak eta ez berriztagarriak. Materialen jatorriak: hobi mineralen motak. Energi iturriak. Ikatza eta bere meatzaritza. Hidrokarburoak: petrolio, gasa eta arroka bituminotsuak. Ziklo hidrologikoa. Baliabideen erabilera eta gaur eguneko ingurumen arazoak.</p> <p>18: Arrisku naturalak. Lurrikarak eta sumendiak. Uholdeak. Masa mugimenduak. Subsidentzia. Atmosfera eta eguraldi gogorra. Kostaldeko arriskuak. Klima eta aldaketa klimatikoa.</p>			

19: Euskokantauriar Arroaren geologia. Paleozoikoa eta Herziniar orogenia. Mesozoikoa eta Bizkaiko Golkoaren irekidura. Pirinioen tolesdura eta itsasoaren atzeratzeak. Gaur eguneko garaiak.

20: Ondare Geologikoa. Geodibertsitatea. Geologia eta bere isla gizartean: Natur Historiaren Museoak eta aisialdiko iharduera geologikoak.

- Laborategiko praktikak
- 1.- Mineralen identifikazioa.
 - 2.- Arroka igneoen eta metamorfikoen identifikazioa.
 - 3.- Arroka eta egitura sedimentarioen identifikazioa.
 - 4.- Fosilizazio motak eta teknika paleontologikoak.
 - 5.- Aurrekanbriarreko, Paleozoikoko Mesozoikoko eta Zenozoikoko fosilen identifikazioa.
 - 6.- Mapa topografikoen interpretazioa.
 - 7.- Mapa geologikoen interpretazioa.
 - 8.- Zehar-ebaki geologikoen interpretazioa.
- Landa irteerak
- 1.- Geologiako landa irtera I-aren oinarriak.
 - 2.- Geologiako landa irtera II–aren oinarriak.

IRAKASKUNTZA MOTAK

Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Ikasgelako eskola-orduak	55			20					15
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	82,5			30					22,5

Legenda: M: Maistrala S: Mintecia 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
- Praktikak (ariketak, kasuak edo buruketak)

Argibideak:

43. artikulua. Ebaluazio metodoak. Ebaluazio mistoa
- Ebaluazioaren metodologia (azterketa, landa irteeretako txostena, lanen aurkezpena...).
- Ebaluazio jarraitua:
- Laborategiko praktiketako aktibitateak (kontrolak eta ariketak) (%30)
 - Landa praktikak. Irteeran hartutako apunteak eta entregatu behar diren eginbeharrak. (%10)
- Azterketa bidezko ebaluazioa:
- Azterketa finala praktiketan eta teoriako klaseetan emandakoa. (%60)

Azken notarako azterketetan zein aktibitateetan lortutako puntuazioak aurretik aipatutako proportzioetan gehituko dira. Gehiketa hau egin ahal izateko derrigorrezkoa izango da azterketaren atala gaindituta izatea. Azterketa partzial bat egingo de lehen lauhilabetearen bukaeran eta honetan ez dira kontutan hartuko aktibitateetan lortutako puntuazioak, froga hau soilik materia liberatzeko da.

44. artikulua. Aparteko deialdia
- Ikasleari, justifikatutako arrazoiengatik (43 c. Artikulua) ezin bazaio egin etengabeko ebaluazioa, bukaerako proba teoriko- praktiko bakarra egingo zaio, irakasgaiko jakintzak eta gaitasunak bereganatu dituela egiazta dezan

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- TARBUCK, E. J. y LUTGENS, F. K. (2013). "Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física". Ed. Pearson Educación (10ª edición). 710 pp. Madrid.
- POZO RODRÍGUEZ, M., GONZÁLEZ YÉLAMOS, J. y GINER ROBLES, J. (2008). Geología Práctica. Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Ed. Prentice Hall . 305 pp. Madrid.
- GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H.; PRESS, F. (2010) Understanding Earth. 6. edition. W.H. Freeman & Company. 672 or.

Gehiago sakontzeko bibliografia

ANGUITA, F. (1988). "Origen e Historia de la Tierra". Ed Rueda. 522 pp. Madrid.

DABRIO, C.J. Y HERNANDO, S (2003). Estratigrafía. Colección geociencias, Facultad de Ciencias Geológicas Universidad Complutense de Madrid. 382 pp. Madrid.

KELLER, E.A. Y BLODGET, R.H. (2007). Riesgos naturales. Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes. Ed. Prentice Hall (1ª edición). 422 pp. Madrid.

KONHAUSER, K. (2007). Introduction to Geomicrobiology. Ed. Blackwell Publishing, Oxford, 425 pp.

Aldizkariak

Acta Geológica Hispánica.- Instituto Nacional de Geología. C.S.I.C, Barcelona

Boletín Geológico y Minero.- Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

Estudios Geológicos.- Instituto Lucas Mallada, C.S.I.C., Madrid.

Geobios.- Centre Sciences de la Terre. Univ. Claude Bernard, Lyon-1 (Francia).

Journal of Paleontology. Paleontological Society , Tulsa (Oklahoma, U.S.A.).

Lethaia.- Universitetsforlaget, Oslo.

Palaaios.- S.E.P.M. Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, U.S.A.

Palaeontology.- The Paleontological Association. Londres.

Revista Española de Paleontología. -Soc. Española de Paleontología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Revistas electrónicas

Paleontología Electrónica: <http://www.uv.es/~pardomv/presenpe.htm>. Es la revista electrónica de la Sociedad Española de Paleontología.

Noticias Paleontológicas: <http://uv.es/~pardomv/np> . Es el boletín de la SEP.

GEOGACETA: <http://www.uam.es/otroscentros/sge/paginas/geogaceta/conteng.html> . Es la publicación de la SGE.

Revista de la SGE: <http://www.uam.es/otroscentros/sge/paginas/revista/contenr.html> . Revista de la Sociedad Geológica de España.

Estudios Geológicos: <http://www.csic.es/estudios-geol/>

BorNet. Revista de divulgación científica: <http://www.bornet.es>

Coloquios de Paleontología COLPA: <http://www.ucm.es/info/paleo/colpa/col-pa.htm>, editado por el Departamento de Paleontología de la Universidad Complutense de Madrid.

Interneteko helbide interesgarriak

www.geobizirik.org

<http://www.sociedadgeologica.es/enlaces.asp?img=enlaces>

American Museum of Natural History: <http://www.amnh.org/>

Instituto Geológico y Minero de España: <http://www.igme.es>

IRAKASKUNTZA-GIDA		2014/15																															
Ikastegia	310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea	Zikl.	Zehaztugabea																														
Plana	GGEOLO30 - Geologiako Gradua	Ikastaroa	1. maila																														
IRAKASGAIA																																	
27806 - Fisika		ECTS kredituak:	9																														
GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK																																	
<p>Natura helburutzat duen zientziak Fisikan oinarritu behar ditugu, hots, fenomeno fisikoen azalpen sistematiko eta funtsezkoetan. Hori dela eta, Biologia eta Geologia ikasteko beharrezkoak diren Fisikaren atal batzuk aztertuak izango dira irakasgai honetan. Unitateak eta dimentsioak aztertuz gero, mekanikaren elementuak aztergai izango ditugu; ondoren termodinamika eta barreiatze prozesuak. Hauen ostean, jariakinak. Elektromagnetikak emango digu uhinetarako eta optikarako sarbidea. Azkenez, erradioaktibitateari buruzko sarreratxoa.</p>																																	
GAI ZERRENDAA																																	
<p>1. KONTZEPTU OROKORRAK: unitate sistemak. Dimentsio analisia. Eskala legeak.</p> <p>2. MEKANIKARAKO SARRERA: higidura uniformea. Azelerazio uniformeko higidura. Momentu lineala. Indarra. Estatika. Biomekanika. Newtonen legeak. Lana, energia, potentzia. Materialen propietate elastikoak.</p> <p>3. JARIAKINAK: A) Hidrostatika. Dentsitatea. Presioa. Presio atmosferikoa. Flotazioa. B) Hidrodinamika. Jariakinen idealen jarioa. Bernoulliren ekuazioa. Venturi efektua. C) Jariakin biskosen jarioa. Poiseuilleren legea. Reynoldsen zenbakia. Stokesen legea. Odolaren jarioa. D) Gainazaleko tentsioa. Laplaceren legea. Kapilaritatea.</p> <p>4. TERMODINAMIKA: tenperatura eskalak. Beroa. Bero ahalmena. Kalorimetria. Termodinamikaren lehen printzipioa. Entropia. Termodinamikaren bigarren printzipioa. Metabolismoa. Fase transizioak eta fase diagramak. Bero hedapena: eroapena, konbekzioa, igorpena.</p> <p>5. BARREIATZE PROZESUAK: talkak eta batez besteko ibilbide askea. Ficken legea. Barreiatze geldikorra. Barreiatze termikoa: Fourieren legea. Barreiatzea eta arrastea. Barreiatzea disoluzioetan. Nernsten legea. Osmosia.</p> <p>6. ELEKTROMAGNETIKA: karga elektrikoa. Coulomben legea. Eremu elektrikoa eta potentzial elektrikoa. Gaussen teorema. Kapazitate elektrikoa eta kondentsadoreak. Dipolo elektrikoa. Korrontea. Ohmen legea. Erresistentzia. Energia elektrikoaren iturriak. Zirkuito elektrikoen potentzia. Zirkuitoak. Nerbio eroalpena. Eremu magnetikoa. Higitzen den karga baten gaineko indarra. Masa espektrometroa.</p> <p>7. UHINAK ETA OPTIKA: Uhin higidura. Uhin motak. Uhin pultsuak eta uhin periodikoak. Uhin interferentzia eta uhin geldikorrak. Doppler efektua. Soinua eta ultrasoinua. Uhin elektromagnetikoak. Espektror elektromagnetikoa. Errefrakzio indizea. Argiaren islapena eta errefrakzioa. Difrakzioa. Polarizazioa. Ispiluak eta leiarrak. Mikroskopia optikoa. Begia.</p> <p>8. ERRADIOAKTIBITATEA: nukleoa. Masa zenbakia eta atomo zenbakia. Isotopoak. Deuseztapen legea. Aktibitatea. Datazioa. Materia/erradioazio elkarrekintza. Efektu biologikoak</p>																																	
IRAKASKUNTZA MOTAK																																	
<table><thead><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></thead><tbody><tr><td>Ikasgelako eskola-orduak</td><td>54</td><td>5</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.</td><td>81</td><td>7,5</td><td>46,5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA	Ikasgelako eskola-orduak	54	5	31							Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	81	7,5	46,5								
Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA																								
Ikasgelako eskola-orduak	54	5	31																														
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	81	7,5	46,5																														
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																																	
<p>- Garatu beharreko azterketa idatzia</p> <p>- Test motako azterketa idatzia</p> <p>- Praktika (ariketak, kasuak edo buruketak)</p>																																	
Argibideak:																																	
Bai partzial bakarrean (1. partziala) bai finalean, azterketaren %30 test modukoa izango da eta beste %70 ariketa azterketa.																																	

Urtean zehar test pare bat eta entregatzeko ariketa sorta izango dira. Horren bidez notaren %20a lortuko dute ikasleok. Lehen partziala gaindituz gero, azterketei dagokien notaren herena hortik hartuko da, eta beste bi herenak azterketa finaletik datoz.

Ezohiko deialdiko nota osoa azterketaren bidez gauzatuko da.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

FISIKA ZIENTZIALARI ETA INGENIARIENTZAT. P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, and S. T. Thornton. Euskal Herriko Unibertsitatea (2008)

Física para ciencias de la vida. Jou i Mirabent, David. McGraw-Hill (2009).

Física. W. Kane y M.M. Sternheim. Reverté (2ª edición 1996)

Física para las Ciencias de la Vida. A. Cromer. Reverté (2ª edición 1996)

Gehiago sakontzeko bibliografia

Física para Ciencias e Ingeniería. (2 volúmenes) R. A. Serway y J. W. Jewett. Thomson-Paraninfo (2005)

Física biológica: energía, información, vida. P. Nelson. Reverté (2005).

Física. (2 volúmenes) P. A. Tipler Reverté (4ª edición 2000).

Física de los procesos biológicos. F. Cussó, C. López y R. Villar. Ariel. (1ª edición 2004).

Introducción a la Física y a la Biofísica. J. González Ibeas. Alhambra (1974).

Física. D. Tilley y W. Thumm. Fondo Educativo Interamericano (1976).

Physics for Scientists and Engineers. P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, and S. T. Thornton. Prentice Hall (1996).

Aldizkariak

Interneteko helbide interesgarriak

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/>

<http://www.colos.org/>

<http://webphysics.davidson.edu/Applets/TaiwanUniv/index.html>

Lehenengo lauhilekokoak

IRAKASKUNTZA-GIDA		2014/15	
Ikastegia	310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea	Zikl.	Zehaztugabea
Plana	GGEOLO30 - Geologiako Gradua	Ikastaroa	1. maila
IRAKASGAIA			
25139 - Biologia		ECTS kredituak:	6
GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK			
<p>Landuko diren zeharkako gaitasunak</p> <p>GO01 Analisiak eta sintesiak egiteko gaitasuna</p> <p>GO02 Problemak ebazteko gaitasuna</p> <p>GO03 Informazioa lortzeko eta kudeatzeko gaitasuna</p> <p>GO04 Ezagutza praktikara eramateko gaitasuna</p> <p>GO05 Ikastea eta lana era autonomo eta sortzailean egiteko gaitasuna</p> <p>GO06 Talde-lanak burutzeko gaitasuna</p> <p>GO07 Denbora antolatzeke, planifikatzeko eta kudeatzeko ahalmena</p> <p>GO08 Esleituriko zereginak egiterakoan ausardia, iraunkortasuna eta erantzunkizuna erakustea</p> <p>GO09 Bere jatorrizko hizkuntzan ahoz eta idatziz komunikatzeko gaitasuna</p> <p>GO10 Kalitatearen eta ondo egindako lanarekiko motibazioa</p> <p>Landuko diren gaitasun espezifikoak</p> <p>GM1.1 Oinarrizko irakasgai bakoitzeko kontzeptu eta printzipio nagusiak ezagutzea</p> <p>GM1.2 Geologian beharrezkoak diren oinarrizko diziplina guztietako unitate, dimentsio, eskala eta tresna desberdinak erabiltzen jakitea</p> <p>GM1.3 Ikuskera espaziala eta abstrakzio-gaitasuna garatzea</p> <p>GM1.4 Oinarrizko funtzio matematikoen esangura ezagutzea eta horiek erabiltzeko gai izatea</p> <p>GM1.5 Ikaslea oinarrizko irakasgaien metodologia esperimentaletan barneratzea</p> <p>Irakasgai honen helburua da, berau egiten duenak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ezagut ditzala orokorrean izaki bizidunen ezaugarri biokimiko eta zitologiko garrantzitsuenak. - Jakin dezala deskribatzen Lurreko biziaren historiako gertaera biologiko, geologiko eta kimiko nabarmenenak, argudioak emanaz nola, noiz eta, ahal denean, zergatik eman den aurrerapen biologiko bakoitzari buruz. - Ikus dezala nola eboluzioa den gertaera biologiko guztiak elkarren artean diakronikoki josten dituen haria. 			
GAI ZERRENDAA			
<p>Lehen atala. Sarrera. Eboluzio prebiotikoa. Biziaren sorrera (0,75 ECTS)</p> <p>1.- Sarrera. Biologiaren eta biziaren definizioak.</p> <p>2.- Supernobak eta Eguzki-sistemaren eraketa. Lurraren paleoatmosferaren sorrera eta beronen konposizio kimikoa.</p> <p>3.- Biziaren sorrera hidrosfera&#8211;litosfera interfasean. Biziaren Lurreango historiako gertaera garrantzitsuenen kronologia.</p> <p>4.- Zelularitatea. Terpenoetan eta fosfolipidoetan oinarritutako mintzen bidez ingurunetik bereiztea. Mintzetako kanalak eta proteina garraiatzaileak.</p> <p>Bigarren atala. Eboluzio zelularra. Zelula eukariotikoen sorrera. (1,75 ECTS)</p> <p>5.- Zenantzestroa. Bizidunen oinarrizko hiru erreinuak: Bacteria, Archaea eta Eucarya. Hiru domeinuen arteko erlazio filogenetikoak.</p> <p>6.- ATParen lorpena bizidunetan. Hartzidura eta glikolisia.</p> <p>7.- Azido trikarboxilikoen zikloa eta β-oxidazioa. Erredox potentzialak. Elektroi-garraiorako kateak. Protoi-ponpaketa.</p> <p>8.- Arnasketa aerobikoa eta anaerobikoa Protoi-ponpaketaren eta ATP sintasaren arteko akoplamendua. ATP sintasaren funtzionamendua. Mitokondrioaren adibidea.</p> <p>9.- Lehen krisi energetikoa: Karbono erreduzituaren krisia. Fotosintesi anoxigenikoa. I fotosistemaren funtzionamendua.</p> <p>10.- Bigarren krisi energetikoa: Erredukzio-ahaltenaren krisia. Ura elektroi-emale bezala. Fotosintesi oxigenikoa. I eta II fotosistemen akoplamendu eta desakoplamendua. Kloroplastoen adibidea.</p> <p>11.- Karbonoaren eta oxigenoaren ziklo biogeokimikoak. Bizidunen eragin geokimikoak. Oxigenoaren agerpenaren ondorioak. Burdina xingolatuaren formazioak. Atmosfera oxigenodunaren eraketa. Ohantze gorriak.</p> <p>12.- Zelula eukariotikoaren sorrera kimerikoa. Hipotesi endosimbiontikoa.</p> <p>Hirugarren atala. Organismoen eboluzioa. Zelula eukariotikoen ektosimbiosia: plurizelularitatea. (0,5 ECTS)</p> <p>13.- Lan-banaketa izaki plurizelularretan. Ehunen agerpena. Leinu germinala eta leinu somatikoaren eraketa.</p>			

Trofoblastoa eta zinetoblastoa.

14.- Metazoogenesiaren kronologia Proterozoikoan. Rodinia superkontinentea eta glaziazio orokorrak. Kolagenoa. Egitura eta ezaugarri biokimikoak. Kolagenoaren sintesia. Oxigenasen eta arnasketa; katea aerobikoen arteko konkurrentzia. Ediacarako organismo osmotrofoak. Fauna Kanbriarrarekiko harreman filogenetikoak. Lehen animalia bilateralen agerpena erregistro fosilean.

Laugarren atala. Lur lehorraren kolonizazioa. Metafito eta metazooen eboluzioa. (1,25 ECTS)

15.- Metazooak. Lur lehorra kolonizatzerakoan animaliek ezaguturiko baldintza ekologikoak eta beraiei emandako erantzun anatomiko; fisiologikoak. Kolonizazioaren abantailak eta desabantailak.

16.- Lehen tetrapodoak. Ichthyostega-ren balizko arbasoak: Erripidistioak. Debonikoko klima. Gerri eskapularraren y pelbikoaren agerpena.

17.- Ektotermia eta endotermia. Abantailak eta desabantailak.

18.- Arrautza kleidoiko edo amniotikoa. Narrastien sorrera.

IRAKASKUNTZA MOTAK

Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Ikasgelako eskola-orduak	40	3	2	15					
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	60	7	3	20					

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
- Praktiak (ariketak, kasuak edo buruketak)

Argibideak:

Urriaren erdialdean laborategiko praktikei buruzko azterketa idatzia egingo da. Azken notako 2 puntu balioko ditu.

Abenduko lehen hamabostaldian gelako praktikei buruzko azterketa idatzia egingo da. Azken notako 1,5 puntu balioko ditu.

Lauhilabetearen amaieran irakaskuntza magistralei buruzko azterketa idatzia egingo da. Valdrá 6,5 puntos de la nota final. Azken notako 6,5 puntu balioko ditu.

Mintegia prestatzea eta jendaurrean aurkeztea borondatezkoa izango da. Gehienez 0,5 puntu balioko du, eta azken kalifikazioan gehigarri gisa hartuko da.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Ikasgelan harturiko apunteak eta irakasleak emandako fotokopiak, izan ere irakasgai honetan ez zaio textu-liburu bakarrari jarraitzen.

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

CAMPBELL, N.A. & REECE, J.B. 2007 Biología. Séptima Edición.1231 pp. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-84-7903-998-1. Interneteko helbidea, <http://www.medicapanamericana.com/campbell>

HALL, B.K. 2011 Evolution: Principles and processes. 442 pages. Jones & Bartlett Learning. ISBN-13: 9780763760397

HALL, B. & HALLGRIMSSON, B. 2008 Strickberger's Evolution. Fourth Edition. 762 pp. Jones & Bartlett Publishers.ISBN-13: 9780763700669. ISBN-10: 0763700665

LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L. & COX, M.M. 2008 Biokimikaren Oinarriak 1013 pp. Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua. Leioa. ISBN: 978-84-9860-083-4

MADER, S.S. 2008 BIOLOGÍA. Novena Edición. 945 pp. McGraw-Hill. Interamericana.. ISBN-10: 970-10-6533-6

SOLOMON, E.P., BERG, L.R. & MARTIN, D.W. 2008 Biología. 8ª Edición. 1234 pp. McGraw-Hill Interamericana. ISBN-10: 970-10-6376-7

TXURRUKA, J.M. (Ed.). 1986 Eboluzioaren Inguruan. 324 pp. Argitarapen Zerbitzua. Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa.

Lege-gordailua: BI. 966/86

ZENBAITEN ARTEAN. 1985 Eboluzioaren Norabideak. 340 pp. Islada Bilduma. 2. Elhuyar Taldea (Ed.). Elkar S.A., Donostia. ISBN: 84-7529-214-3

Gehiago sakontzeko bibliografia

Aldizkariak

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA
ELHUYAR. ZIENTZIA ETA TEKNIKA

Interneteko helbide interesgarriak

Cell & Molecular Biology Online: www.cellbio.com/courses.html
Kimball's Biology Pages: users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/
MIT's Open Course Ware: <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Biology/index.htm>
The Virtual Cell Web Page: www.ibiblio.org/virtualcell/
Nature: www.nature.com/index.html
Science: www.sciencemag.org/

IRAKASKUNTZA-GIDA		2014/15																																
Ikastegia	310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea		Zikl.	Zehaztugabea																														
Plana	GGEOLO30 - Geologiako Gradua		Ikastaroa	1. maila																														
IRAKASGAIA																																		
26628 - Konputaziorako Sarrera			ECTS kredituak:	6																														
GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK																																		
<p>Irakasgaiaren helburua, ikaslea gaur eguneko programazio teknikekin trebatzea izango da. Honela, programazioak eskeintzen dituen aukerak eta konputazio baliabideen erabilera, testuinguru teknologikoan, ezagutzen hasiko da. Jasotako ezagutza, titulazio bakoitzean interesgarriak izan daitezkeen aplikazio-tresna batzuk erabiltzera bideratuko da.</p> <p>Gaitasunak: Konputagailuen egitura eta oinarrizko funtzionamenduaren ezagutza lortu. Zientzian eta ingeniartzan askotan erabiliak diren software tresnen erabilpenean trebatu. Egungo programazio lengoai bat menperatu eta oinarrizko algoritmoak sortzeko gai izan. Datu egitura eta konputazio egituren ezagutzan oinarritutako programazio metodologia bat lortu, haien inguruan praktikak eta lanak garatuz.</p>																																		
GAI ZERRENDAA																																		
<p>1- Ikuspegi historikoa 2- Oinarriak. Hardwarea: arkitektura, ordenagailu pertsonala, konputazio masiboa, sareak, sareartea. Softwarea: Erabiltzaile-aplikazioak, programazio-lengoaiak, konpiladoreak eta interpretatzaileak, aplikazio banatuak, sare-aplikazioak. Makina birtuala: hardware, software eta sistema eragilea. 3- Programazio oinarriak. Espresioak, eragileak, esleipen sententziak. Kontrol egiturak. Datu-antolamendua: atzipen sekuentziala eta auzazko atzipena. 4- Diseinu modularra. Funtzioen definizioa. Parametroak eta itzulera-balioak. Errekurtsibitatea. 5- Programazio praktikak eta Zientzia eta Ingeniaritzarako interesgarria den software baten erabilpena</p>																																		
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>20</td><td>10</td><td>6</td><td></td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.</td><td>30</td><td>15</td><td>9</td><td></td><td>36</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	20	10	6		24					Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	30	15	9		36				
Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA																									
Ikasgelako eskola-orduak	20	10	6		24																													
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	30	15	9		36																													
<p>Legenda:</p> <div>M: MacistralaS: MinteciaGA: Gelako p.GL: Laborategiko p.GO: Ordenagailuko p.GCL: P. klinikoakTA: TailerraTI: Tailer Ind.GCA: Landa p.</div>																																		
Argibideak:																																		
EBALUAZIOA																																		
<p>- Garatu beharreko azterketa idatzia - Praktikak (ariketak, kasuak edo buruketak)</p> <p>Argibideak:</p> <p>- Ohiko deialdiaren ebaluazio-irizpideak</p> <p>Azterketa finala 60% (haztapena 4) Lanak/Ariketak 15% (haztapena 4) Praktikak eta txostenak 25% (haztapena 4)</p> <p>Deialdiari uko egiteko metodoa (ikus dokumentua https://docs.google.com/uc?id=0B-cnHfDSkaYsSy05VnZwQXJGY3c&export=download): Ikaslea azterketara ez badoa, ez aurkeztua agertuko da aktetan.</p> <p>- Ez-ohiko deialdiaren ebaluazio-irizpideak Azterketa finala 100%</p>																																		
NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK																																		
BIBLIOGRAFIA																																		

Oinarrizko bibliografia

- 1. Goirizelaia, I (1999) "Programazioaren oinarriak". Euskal Herriko Unibertsitatea. Bilbao
- 2. Brookshear, J. G. (2012) "Introducción a la computación. Pearson.
- 3. Tucker, A. B., Cuper, R. D., Brudley, W.J. y Garnik, D.K. (1994). "Fundamentos de informática". MCGRAW-HILL.
- 4. Zelle, J. (2004). "Python Programming: An Introduction to Computer Science". Ed. Franklin , Beedle & Associates
- 5. Downey, A.B. "Python for software desing. How to think like a computer scientist". Ed. Cambridge University Press

Gehiago sakontzeko bibliografia

Aldizkariak

Interneteko helbide interesgarriak

The Python tutorial: <http://docs.python.org/py3k/tutorial/index.html>

IRAKASKUNTZA-GIDA

2014/15

Ikastegia

310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea

Zikl.

Zehaztugabea

Plana

GGEOLO30 - Geologiako Gradua

Ikastaroa

1. maila

IRAKASGAIA

25824 - Matematika I

ECTS kredituak: 6

GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK

Analisi eta sintesi gaitasuna. Arazoak konpontzeko gaitasuna. Informazioa bilatzeko eta kudeatzeko gaitasuna. Ezagutzak praktikan aplikatzeko gaitasuna. Ikaskuntza eta lan autonomia eta sortzailea.

Ahozko eta idatzizko komunikazioa bere hizkuntzan.

Tresna matematikoen eta inguru zientifikoetan erabilitako datuak eta analisi prozesuen ulermena eta erabilera.

Literatura zientifikoaren erreferentzia-estiloen ezaugera eta erabilera ahozko eta idatzizko komunikazioan.

Esanahia ezagutzea eta oinarrizko funtzio matematikoak erabiltzeko gaia izatea

GAI ZERRENDAAztergaiak:
1.Zenbakiak eta funtzioak. Zenbaki konplexuak. Desberdintzak. Oinarrizko funtzioak.
2. Jarraitasuna. Aldagai bateko funtzioak. Limiteak eta jarraitasuna. Jarraitasunen Teorema nagusiak.
3. Kalkula Diferentizala. Deribazio-erregelak. Optimizazioa. Funtzioen irudikapen grafikoa. Taylor polinomioa.
4. Kalkulu integrala. Aldagai bateko funtzioen integrazio teknikak. Integral mugatua: integrala azalera gisa.Kalkulu integralaren teorema nagusia. Aplikazioak.
5. Aljebra lineala eta aplikazioak. Espazio bektorial errealak. Aplikazio linealak. Matrizeak. Kalkulu matriziala. Determinanteak. Autobalioak eta autobektoreak.
Matrizeen diagonalizazioa.

IRAKASKUNTZA MOTAK

Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Ikasgelako eskola-orduak	30	6	18		6				
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	45	9	27		9				

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:
O

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia

- Test motako azterketa idatzia

- Praktiak (arriketak, kasuak edo buruketak)

Argibideak:
Ohizko Deialdia:

Ordenagailu-Praktiak (Pisua 10%)

Ariketa-ebaztearen ebaluazio objektiboa. (Pisua 20%)

Idatzitako azterketa (Pisua 70%)

Azterketaren nota minimoa 100tik 50a izan beharko da aurreko pisuak kontuan hartzeko

Ohizko Deialdia

Nota osoa azterkatarena.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Or.: 1 / 2

ofdr0035

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

Calculus. Vol I y Vol II. S. Salas, E. Hille y G. Etgen. Editorial Reverte.
Algebra Lineal. H. Antón. Editorial Limusa.
Kalkulu diferentziala eta integrala. N. Piskunov. Editorial U.E.U.

Gehiago sakontzeko bibliografia

Aldizkariak

Interneteko helbide interesgarriak

<http://ocw.ehu.es>
<http://www.wiris.net/demo/wiris/es/index.html>

IRAKASKUNTZA-GIDA		2014/15																															
Ikastegia	310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea	Zikl.	Zehaztugabea																														
Plana	GGEOLO30 - Geologiako Gradua	Ikastaroa	1. maila																														
IRAKASGAIA																																	
25226 - Kimika I		ECTS kredituak:	6																														
GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK																																	
<div><div>1. Elementu eta konposatu kimiko ezorganikoen formulazioa eta izendapena menperatzea.</div><div>2. Lege ponderatuekin erlazionatzen diren kimikako oinarrizko kontzeptuak eta erreakzio kimikoen estekiometria argi izatea.</div><div>3. Materiaren konposizio eta egiturari buruzko oinarrizko kontzeptuak menperatzea.</div><div>4. Konposatu ez-organiko eta organikoen egitura eta erreaktibitatearen oinarrizko ezaugarriak ezagutzea.</div><div>5. Edozein kimikako laborategian tresnak, aparatuak eta oinarrizko teknikak ezagutzea eta segurtasunez erabiltzea.</div><div>6. Segurtasun-arauak kimikako laborategian ezagutzea eta konposatu kimikoak eta sortutako hondakinak segurtasunaz erabiltzea.</div></div>																																	
GAI ZERRENDAA																																	
<div><div>I.Erreakzio kimikoen estekiometria. Pisu atomikoak eta molekulen formulak ebatzi. Mol kontzeptua. Ekuazio kimikoa. Kalkulu estekiometrikoak. Erredox erreakzioak.</div><div>II.Formulazioa eta nomenklatura: kimika ez-organikoa eta kimika organikoa. Metalen eta ez-metalen konposatu bitarrak. Azidoak. Oxoazidoak. Gatzak. Oxigatzak. Koordinazio-konposatuak. Hidrokarburoak. Alkoholak eta eterrak. Aldehidoak eta zetonak. Azido karboxilikoak eta deribatuak. Konposatu nitrogenatuak. Heterozikloak.</div><div>III.Egitura atomikoa. Eredu mekanokuantikoaren hastapenak. Uhin-partikula dualtasuna. Ziurgabetasunaren printzipioa. Schrödinger-en ekuazioa. Zenbaki kuantikoak. Orbital atomikoak. Atomo polielektronikoak. Pauli-ren eksklusio-printzipioa eta orbitalen okupazioa. Hund-en erregela. IV.Elementuen taula periodikoa. Propietate atomikoak. Elementuen sailkapen periodikoa. Sistema periodikoa. Atomo eta ioien tamaina. Ionizazio-energia. Afinitate elektronikoa. Elementuen propietate periodikoak.</div><div>V.Lotura kimikoa: teoriak eta lotura-mota. Lotura Kobalentea: Lewis-en teoria eta eredu geometrikoak; balentzia loturaren teoria; hibridazioa; erresonantzia; orbital molekularren teoria. Lotura Metalikoa: banden teoria. Lotura Ionikoa: Sare energia eta Born-Haber-en zikloak; polarizazioa. Molekulen arteko elkarrekintzak: dipolo-dipolo indarrak, hidrogeno-lotura. VI.Materia gehitzeko egoerak. Solidoak: propietateak, sailkapena eta egitura-motak. Gasak: gas idealak, teoria zinetiko-molekularra, Maxwell-Boltzmann-en distribuzioa, gas errealak. Likidoak: propietateak, mugimendu Browniarra, teoria zinetikoa, garraio-propietateak.</div><div>VII.Kimika deskriptiboa. s eta p multzoko elementuak. Trantsizio-elementuak. Elementuen propietate orokorrak eta konposatu garrantzitsuenak.</div></div> <div><div>Praktikak:</div><div>A.Oinarrizko Laborategiko eragiketak: Laborategiko tresneria identifikatzea eta ondo erabiltzea. Disoluzioak prestatzea, kontzentrazio desberdinetan. Azido-Base balorazioa.</div><div>B.Solido-likidoak bereizteko: prezipitazioa, iragazketa, lehorketa, etab. Erreakzio baten etekina. Erreakzioak solido egoeran</div></div>																																	
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></td><td>20</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.</td><td>45</td><td></td><td>30</td><td>15</td><td></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		20	10						Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	45		30	15					
Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA																								
Ikasgelako eskola-orduak	30		20	10																													
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	45		30	15																													
<div><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></div>																																	
Argibideak:																																	
EBALUAZIOA																																	
<div><div>- Garatu beharreko azterketa idatzia</div><div>- Praktikak (ariketak, kasuak edo buruketak)</div><div>- Banakako lanak</div></div> <div><div>Argibideak:</div><div>Notaren %10 - Ariketa, galdera eta problemen ebazpena (kurtsoan zehar)</div></div>																																	

%10 - Lan esperimental, laborategiko koaderno eta txostenak
 %80 - Azterketa idatzia

Gutxienezko puntuazioa (atal bakoitzean)= 4.0
 Praktiketara etortzea derrigorrezkoa da.

Aparteko deialdia azterketa bakarrekoa da, eta proba horrek irakasgaiko notaren %100 lortzeko aukera ematen dio ikasleari.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Taula periodikoa, laborategiko bata, laborategiko koaderno, segurtasun betaurrekoak, eskularruak.

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- R.H. Petrucci, W.S. Harwood y F.G. Herring. Química General, (8ª Ed.), Prentice Hall, Madrid, 2003
- P. Atkins y L. Jones. Principios de Química, (3ª ed.), Ed. Panamericana, Buenos Aires, 2006

Gehiago sakontzeko bibliografia

- R. Chang. Química (9ª Ed.), McGraw-Hill, México, 2007.
- QUÍMICA. Un proyecto de la American Chemical Society. Reverté, Barcelona, 2005.
- D.W. Oxtoby y N.H. Nachtrieb. Principles of Modern Chemistry, (5th ed.), 2002.
- J.C. Kotz, P.M. Treichel y J.M. Townsend. Chemistry and Chemical Reactivity (7th ed.), 2009.
- M.S. Silberberg. Química General McGraw-Hill, México, 2002
- J. Casabó. Estructura atómica y enlace químico. Reverté, Barcelona, 1996.
- K. P. C. Vollhardt. Química Orgánica 5ª ed., Omega, 2008.
- L. G. Wade. Química Orgánica 5ª ed, Pearson Prentice Hall, 2004.
- L. Smart y E. Moore, Química del estado sólido, una introduccion. Addison-Wesley, 1995.
- UEUko Kimika Saila. Kimika Orokorra. Udako Euskal Unibertsitatea, 1996.
- I. Urretxa y J. Iturbe. Kimikako Problemak. Udako Euskal Unibertsitatea, 1999.
- W.R. Peterson. Formulación y nomenclatura química inorgánica. 16ª ed.; EDUNSA: Barcelona, 1996.
- W.R. Peterson. Formulación y nomenclatura química orgánica. 16ª ed.; EDUNSA: Barcelona, 1996.
- A. Arrizabalaga Saenz y F. Andrés Ordax. Formulazioa eta Nomenklatura Kimikan. IUPAC Arauak. Euskal Herriko Unibertsitatea, 1994.

Aldizkariak

Journal of Chemical Education

Interneteko helbide interesgarriak

- <http://webbook.nist.gov/chemistry>
- <http://www.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/>
- <http://www.800mainstreet.com/1/0001-000-TOC.html>
- <http://www.webelements.com/>
- http://www.ncl.ox.ac.uk/icl/heyes/structure_of_solids/strucsol.html

Bigarren lauhilekokoak

IRAKASKUNTZA-GIDA		2014/15																																
Ikastegia	310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea		Zikl.	Zehaztugabea																														
Plana	GGEOLO30 - Geologiako Gradua		Ikastaroa	1. maila																														
IRAKASGAIA																																		
26805 - Geologiako Osagarriak			ECTS kredituak:	6																														
GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK																																		
<p>Lurraren egitura, osaera kimikoa, eboluzioa eta barne-prozesuak (magmatikoak eta metamorfikoak) plaka-tektonikaren testuinguruan aztertuko dira.</p> <p>Objektu finituen (kristal-morfologia) zein ordenamendu infinitoen (barne-ordena) azterketa baimentzen duen kristalografiaren oinarriak ere ikasiko dira. Guzti honek ikaslearen espazio-ikuspegia eta abstrakzio gaitasuna garatuko du.</p> <p>Gaitasun espezifikoak:</p> <p>GM1.1 Oinarrizko irakasgai bakoitzeko kontzeptu eta printzipio nagusiak ezagutzea</p> <p>GM1.3 Ikuskera espaziala eta abstrakzio gaitasuna garatzea</p> <p>GM1.6 Geologiako landa lanaren hastapenak</p> <p>Zeharkako gaitasunak:</p> <p>GT2 Arazoak konpontzeko gaitasuna</p> <p>GT5 Etengabeko ikaskuntza eta lan autonomia</p>																																		
GAI ZERRENDAA																																		
<p>Ikasgai honen gaiak hiru arlo edo moduloetan sailkatuak daude: A Moduloa: Plaken tektonika, B Moduloa: Kristalografia eta C Moduloa: Euskokantauriar Arroaren ondare geologikoa</p> <p>A MODULOAA.- PLAKEN TEKTONIKA</p> <p>Oinarrizko kontzeptuen berrikustea. Plaken arteko mugak: konbergenteak, dibergenteak eta transkurrenteak. Plaka-tektonikari loturiko prozesu magmatiko eta metamorfikoak. Prozesu sedimentarioak. Prozesu eta testuinguru metamorfikoak. Subdukzio-eremuetako, gandor-eremuetako, rift-kontinentaletako eta barne-plakako (irla ozeanikoak eta lurrazal kontinentalean) magmen sorrera. Magma-dibertsifikatze prozesuak. Egoera solidoan eta likidoan ematen diren kristaltze-prozesuak (magma eta soluzio urdunak).</p> <p>B MODULOAA.- KRISTALOGRAFIA GEOMETRIKOA</p> <p>Kristal-gaia eta materia amorfoa (beira). Kristalografiaren atalak eta beste zientziekin duen erlazioa. Sare-teoria. Funtsezko-gela. Espazioan dauden puntu, zuzen eta planoen izendapena. Sare-planoak. Proiekzio estereografikoa eta bere erabilera kristalografian. Objektu mugatuen simetria. Simetria puntualaren eragiketak (inbersioa, biraketa, islapena eta hauen arteko konbinaketak). Talde puntualen notazioa eta dedukzioa. Kristal-sistemak. Talde puntualen deskribapena. Sareen simetria. Hiru dimentsioko sareak. Bravais-en sareak. Objektu mugagabeen simetria. Simetria-eragiketa espazialak: ardatz helikoidalak, eta irristatze-planoak. Talde espazialen azterketa. Mineralen barne-ordenaren eta kanpo itxuraren arteko erlazioa.</p> <p>C MODULOAA.- EUSKOKANTAURIARRAR ARROAREN ONDARE GEOLOGIKOA</p> <p>Euskokantauriar arroko arroka sedimentario, igneo eta metamorfikoen behaketa eta azterketa landan.</p>																																		
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>35</td><td></td><td>8</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>15</td></tr><tr><td>Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.</td><td>52,5</td><td></td><td>12</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>22,5</td></tr></table>					Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA	Ikasgelako eskola-orduak	35		8		2				15	Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	52,5		12		3				22,5
Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA																									
Ikasgelako eskola-orduak	35		8		2				15																									
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	52,5		12		3				22,5																									
<p>Legenda:</p> <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>																																		
<p>Argibideak:</p> <p>Irakasgai hau gainditua izatea komenigarria da bigarren mailako "Kristalografia" irakasgaia egin ahal izateko</p>																																		
EBALUAZIOA																																		
<ul style="list-style-type: none">- Garatu beharreko azterketa idatzia- Test motako azterketa idatzia- Praktiak (ariketak, kasuak edo buruketak)																																		

- Banakako lanak
- Taldeko lanak

Argibideak:

- Ikasgaia gainditzeko atal bakoitza gainditu behar da: A , B eta C moduloak
- Ikasgaiaren nota honela banatuko da:
 - A atala: %25a
 - B atala: %50a
 - C atala: %25a
- Aparteko deialdia:
Proba bakarrekoa izan daiteke, eta proba horrek irakasgaiaren atal guztiak kontsideratuko ditu, eta notaren %100 lortzeko aukera eman ahalko dio ikasleari
- Azterketa eskubideari uko egiteko:
Azterketerako zehaztutako garai ofiziala hasi baino 30 egun lehenago adierazi beharko da ikasgaiaren irakaslegoari idatzi bat aurkeztuz

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

- Praktiketako kuadernoa
- Landako kuadernoa

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- * Bastida, F (2005) Geología (Vol. I): una visión moderna de las ciencias de la Tierra. Ed. TREA, S.L.
- * Bastida, F (2005) Geología (Vol. II): una visión moderna de las ciencias de la Tierra. Ed. TREA, S.L.
- * Borchardt-Ott, W. (2012) Crystallography, Springer Verlag, 3 Ed., New York .
- * Cuevas, M.A. et al., (2002) Problemas de Cristalografía. Publicaciones Universitat de Barcelona.
- * Klein, C., Hurlbut, C.S. (1997) Manual de mineralogía, Ed. Reverté, Barcelona.
- * Smith, G.A. & Pun, A. (2006) How does Earth work? Physical geology and the process of science. Ed. Pearson Education LTD, London.
- * Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K. (1999) Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física". Ed. Prentice Hall , 6ª Ed., Madrid.

Gehiago sakontzeko bibliografia

- * Amorós, J.L. (1990) El cristal, morfología, estructura y propiedades físicas, Ed. Atlas, Madrid.
- * Bloss, F.D. (1994) Crystallography and crystal chemistry. An introduction, Mineralogical Society of America, Washinton.
- * Giacovazzo, C., et al., (2002) Fundamentals of Crystallography. 2ª Ed. Series: International Union of Crystallography Texts on Crystallography. IUCr-Oxford Science Pub.
- * Nesse, W.D.(2000) Introduction to Mineralogy. Oxford University Press, Oxford.
- * Winter, J.D. (2001) An introduction to Igneous and Metamorphic petrology. Ed.: Prentice Hall, New Jersey.

Aldizkariak

Interneteko helbide interesgarriak

- * <http://geology.com/>
- * www.ehu.es/pizarro/alumnos
- * www.uned.es/cristamine/inicio.htm/
- * www.mindat.org/
- * <http://webmineral.com/>
- * <http://edafologia.ugr.es/comun/enlaces.htm>
- * <http://web.usal.es/javisan/hidro/hifro.html>

IRAKASKUNTZA-GIDA

2014/15

Ikastegia

310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea

Zikl.

Zehaztugabea

Plana

GGEOLO30 - Geologiako Gradua

Ikastaroa

1. maila

IRAKASGAIA

26137 - Matematika II eta Estatistika

ECTS kredituak: 6

GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK

GAITASUNAK:

-Erabili eta aplikatu egokiro aldagai anitzeko funtzioen oinarritzko kontzeptuak, optimizazio problemak ondo modelizatuz eta ebatziz.

-Modelizatu eta ebatzi zuzen problema errazak ekuazio diferentzialen bitartez.

-Erabili ondo oinarritzko tresnak datuen interpretazioa eta inferentzia estatistikoa egiteko.

-Zientzia esperimentaletako ohiko informazio eta dokumentazio iturriak ezagutzea eta modu eraginkorrean erabiltzea.

ARGIBIDEAK:

-Oinarritzko Estatistika. Parametro estatistikoak. Banaketak. Inferentzia estatistikoa.

-Aldagai anitzeko funtzioak, deribatuak eta optimizazioa.

-Ekuazio diferentzialak eta modelizazioa.

GAI ZERRENDAA

1. Estatistika:

Oinarritzko Estatistika. Parametro estatistikoak. Banaketak.

Inferentzia estatistikoa. Oinarritzko Estatistika: taulak eta grafikoak.

Parametro estatistikoak: batezbestekoa, moda, mediana, bariantza eta desbideratze estandarra.

Banaketa bidimentsionalak: korrelazioa eta erregresioa.

Inferentzia estatistikoaren problema. Konfiantza-tartezko estimazioa. Hipotesi-kontrastea.

2. Aldagai anitzeko funtzioak:

Biko edo bi baino gehiagoko funtzioak. Sestra-kurbak.

Deribatu partzialak eta gradientea.

Optimizazioa.

3. Ekuazio diferentzialak eta modelizazioa:

Ekuazio linealak. Aldagai banangarriak.

Desintegrazio erradioaktiboa: karbonoaren bitartezko datazioa.

Zinetika kimikoaren ekuazioa.

Ekuazio diferentzialen sistema autonomoak. Interpretazioa.

IRAKASKUNTZA MOTAK

Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Ikasgelako eskola-orduak	30	6	18		6				
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	45	9	27		9				

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:

Ordenagailu praktikak nahitaezkoak izango dira.

EBALUAZIOA

- Garatu beharreko azterketa idatzia

- Praktikak (ariketak, kasuak edo buruketak)

- Banakako lanak

- Taldeko lanak

Argibideak:

Ebaluazioak banaketa hau izango du:

Azken azterketa: %60

Ordenagailu praktikak: %10

Or.: 1 / 2

ofdr0035

Mintegiak: %10
Proba partzialak: %20
Batez bestekoa egiteko azken azterketan 4,0 baino gehiago lortu behar da.

Ezoihko deialdian irizpide berberak erabiliko dira, baina ekintza gehigarriak gainditu ez dituzten ikasleei idatzizko azterketaren notaren %100 kontsideratuko zaie.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

J.E. MARSDEN, A.J. TROMBA, Cálculo vectorial. Addison Wesley Iberoamericana, 1987.
G.F. SIMMONS, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas. McGraw Hill, 1993.
G. VELASCO, P.M. WISNIEWSKI, Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Thomson, 2001.
E. MIJANGOS: Ingeniaritzaren oinarri matematikoak. UPV/EHU-ko Argiltapen Zerbitzua, 2003
V. QUESADA, A. ISIDORO, L.a. LOPEZ, Curso y ejercicios de estadística. Alhambra Universidad 1982

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

J.E. MARSDEN, A.J. TROMBA, Cálculo vectorial. Addison Wesley Iberoamericana, 1987.
G.F. SIMMONS, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas. McGraw Hill, 1993.
G. VELASCO, P.M. WISNIEWSKI, Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Thomson, 2001.
V. MUTO, M.B. DEL HOYO: Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería, Servicio Editorial Universidad del País Vasco, 2002.
V. QUESADA, A. ISIDORO, L.a. LOPEZ, Curso y ejercicios de estadística. Alhambra Universidad 1982

Gehiago sakontzeko bibliografia

B.P. DEMIDOVICH, 5000 problemas de análisis matemático. Thompson, 2003.
A.I. KISELIOV, M.L. KRASNOV eta G.I. MAKARENKO, Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Mir-Rubiños 1860, 1997.
R.E. WALPOLE eta R.H. MYERS, Probabilidad y Estadística para ingenieros. Prentice Hall Hispanoamericana, 1999.

Aldizkariak

Interneteko helbide interesgarriak

IRAKASKUNTZA-GIDA

2014/15

Ikastegia

310 - Zientzia eta Teknologia Fakultatea

Plana

GGEOLO30 - Geologiako Gradua

Zikl.

Zehaztugabea

Ikastaroa

1. maila

IRAKASGAIA

25228 - Kimika II

ECTS kredituak: 6

GAITASUNAK / AZALPENA / HELBURUAK

GAITASUN ESPEZIFIKOAK:

1 Kimikaren oinarrizko kontzeptu eta printzipioak ezagutzea

2 Kimikaren printzipio orokorrak erabiliz problemen planteamendu eta ebazpen zuzena egitea

3 kimikari buruzko problemak eta galderak idatziz egoki adieraztea

4 Kimikako prozedura esperimentaletan ikaslea tratatzea

ZEHARKAKO GAITASUNAK:

5 Problema ebazteko gaitasuna

6 Ezagutza teorikoak praktikan ezertzeko gaitasuna

7 Ikasketa eta lan autonomia garatzea

GAI ZERRENDA

1. Zinetika kimikoa. Erreakzio-abidura. Erreakzioaren abiadura-ekuazioak eta ordena. Kontzentrazioen aldaketa denboraren zehar. Kolisio-teoria eta konplexu aktibatuaren teoria. Erreakzio-abiaduraren menpekotasuna tenperaturarekin. Katalisia.
Laborategiko praktika: Ioduro eta persulfato ioien arteko erreakzioaren zinetika.

2. Termokimika. Termodinamikaren lehen printzipioa. Barne-energia eta entalpia. Erreakzio-entalpiak eta formazio-entalpia estandarrak. Hess-en legea. Lotura-entalpiak eta -energiak .
Laborategiko praktika: Erreakzio-beroaren determinazioa.

3. Termodinamika kimikoa. Entropia kontzeptua. Entropia maila molekularrean. Termodinamikaren bigarren printzipioa. Hirugarren printzipioa. Gibbs-en energia askea. Gibbs-en energia askearen aldakuntza eta erreakzioen espontaneitatea. Energia askea eta oreka-konstantea. Oreka gainean eragina duten faktoreak.

4. Substantzia puruen fase-oreka. Likido-bapore oreka. Bapore-presioa. Solido-likido oreka. Solido-bapore oreka. Fase-diagramak.

5. Disoluzioak eta erreakzioak ur-disoluzioan. Disoluzio-motak. Elektrolitoen disoluzioak. Propietate koligatiboak. Disoluziango orekei sarrera.

6. Azido-base orekak. Azido eta base kontzeptuak. Uraren biderkadura ionikoa. pH-aren kontzeptua. Disoluzio neutroak, azidoak eta basikoak. Kontzentrazioen kalkulua. Azido eta base sendoak eta ahulak. Disoluzio indargetzaileak. Ahalmen indargetzailea. Aplikazioak.

7. Disolbagarritasun-orekak. Hauspeatze-erreakzioak. Disolbagarritasuna eta disolbagarritasun-biderkadura. Disolbagarritasuna eta ioi amankomunaren efektua. Hauspeatze zatikatua. Katioien analisi kualitatiboa. Hauspekinaren berdisolbatzea. Ioi konplexuak eta koordinazio-konposatuak. Konplexuen egonkortasuna eta oreka-konstanteak. Aplikazioak.

8. Oxidazio-erredukzio orekak. Erredox erreakzioak. Zelula galvaniarra. Elektrodo-potentziala. Erredox sistemak. Nernst-en ekuazioa. Erredox oreka-konstantearen kalkulua. Erredox orekaren aplikazioak.
Laborategiko praktika: Katioien analisi kualitatiboa

IRAKASKUNTZA MOTAK

Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Ikasgelako eskola-orduak	30		15	10	5				
Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.	45		22,5	15	7,5				

Legenda:

M: Maistrala

S: Mintegia

GA: Gelako p.

GL: Laborategiko p.

GO: Ordenagailuko p.

GCL: P. klinikako

TA: Tailerra

TI: Tailer Ind.

GCA: Landa p.

Argibideak:

EBALUAZIOA

Or.: 1 / 3

ofdr0035

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

Argibideak:

Gaitasuna: 1,2,3,6,7
Ebaluazio-tresnak: Galdera teorikoen ebazpena. Irakasgai desberdinen laburpenen aurkezpena. Zenbakizko problemen ebazpena. Galdera teorikoen eta problemen ebazpenean programa informatikoen erabilera.
Ebaluazio-irizpideak: Edukien ulerkuntza. Arrazonamenduaren argitasuna.
Bibliografiaren erabilera informazio gehigarria eskuratzeko. Aztertze eta sintetizatzeko ahalmena. Asistentzia. Jarrera pertsonala. Ahalegin pertsonala gaien prestakuntzan
Pisua(%) 20

Gaitasuna: 1,4,6
Ebaluazio-tresnak: Laborategiko praktikei buruzko txosten idatziak. Laborategian jarrera eta lan pertsonala. Emaita experimentalak. Galderen ebazpena.
Ebaluazio-irizpideak: Asistentzia derrigorrezkoa da. Jarrera pertsonala. Ideien argitasuna eta ordena. Lortutako emaitzen analisia eta kritika egiteko ahalmena. Argudio arrazonatuak erabiltzeko eta zenbait galdera era kritikoan analizatzeko ahalmena. Talde-lana. Komunikazio idatzia. Lortutako emaitzen kalitatea. Emaiten aurkezpena. Nomenklatura eta terminologia kimikoa: Hitzarmenak eta unitateak. Produktuen eta materialaren ezaugarrien ezaugarriak.
Pisua: (%20)

Gaitasuna: 1,2,5,7
Ebaluazio-tresna: Azterketa
Ebaluazio-irizpideak: Aurkezpenaren argitasuna eta ordena. Problemaren planteamendua. Emaita partzialak. Emaita finala.
Pisua: (%60) Gutxieneko nota: 4

2014/15 ikasturterako gradu eta lehenengo eta bigarren zikloetako irakaskuntza arautzen duen araudiaren arabera, ez ohiko deialdia bertan jasotzen den 44. artikulua dioen modura bilakatuko da.

NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Laboratorio: bata, segurtasun-betaurrekoak, laborategiko koadernoak

BIBLIOGRAFIA

Oinarrizko bibliografia

- * R.H. Petrucci, W.S. Harwood ,F.G. Herring, "Química General" (8. ed.), Prentice Hall, Madrid, 2003
- * UEUko Kimika Saila, "Kimika Orokorra", Udako Euskal Unibertsitatea, 1996.
- * P. Atkins, L. Jones, "Principios de Química. Los caminos del descubrimiento" (3. ed.), Médica Panamericana, 2009.
- * J.C. Kotz, P.M. Treichel, P.A. Harman. "Química y Reactividad Química" (5. Ed), Thomson, 2003.

Gehiago sakontzeko bibliografia

- * D.W. Oxtoby, H.P.Gillis, N.H. Nachtrieb, "Principles of Modern Chemistry" (5. ed.), Brooks Cole, 2002
- * I.R. Levine, "Fisicoquímica" 1 eta 2 liburukiak. (5. ed.), Mac Graw Hill, 2004.
- * M. Silva, J. Barbosa, "Equilibrios Iónicos y sus Aplicaciones Analíticas" Síntesis, 2002.
- * R.J.Silbey, R.A.Alberty, ¿Kimika fisikoa¿, Argitalpen serbitzua UPV/EHU, 2006.
- * I.Urretxa , J.Iturbe, "Kimikako Problema" Udako Euskal Unibertsitatea, 1999.
- * Daniel C. Harris, "Análisis Químico Cuantitativo" ed. Reverté, 3ª ed, 2008.
- * M.D. Reboiras "Problemas resueltos de Química. La Ciencia Básica" Thomson, 2007
- * C. Orozco, M.N. Gonzalez, A. Perez "Problemas Resueltos de Química Aplicada" Paraninfo, 2011

Aldizkariak

Interneteko helbide interesgarriak

- * <http://webbook.nist.gov/chemistry/>
- * <http://www.chem1.com/acad/webtext/virtualtextbook.html>
- * <http://www.buruxkak.org>
- * <http://www.jce.divched.org/>

3.- EUSKARAZKO TALDEARENTZAKO INFORMAZIO ESPEZIFIKOA

TALDEARI DAGOZKION JARDUEREN EGUTEGIA

Geologiako Gradua/Grado en Geología

Kurtsoa/Curso: 1
Taldea/Grupo: 32

Zikloa/Ciclo: X
Lauhilatebetea/Cuatrimestre: 1

	Lunes - Astelehena	Martes - Asteartea	Miércoles - Azteazkena	Jueves - Osteguna	Viernes - Ostirala
8:40 9:30	FIS (T) [1-10 , 12-14] <2.6>	FIS (S2) [12-15 {1/3}] <2.6> FIS (T) [1-9] <2.6>	BIO (T) [1-14] <2.6>	FIS (GA2) <2.6>	
9:40 10:30	KONP.S (T) <2.6>	KONP.S (S1) [7-11] {1/2} <2.6> KONP.S (T) [1-5] <2.6> MAT.I (S2) [6-12 {1/2}, 14-15] <2.6>	BIO (T) [1-14] <2.6>	KIM.I (GA1) <2.6>	
10:40 11:30	GEO (T) [1-14] <2.6>	GEO (T) [1-12] <2.6> MAT.I (GA2) [13-15] <2.6>	BIO (GA1) [4-8] {1/4} <2.6>	MAT.I (GA2) <2.6>	MAT.I (GO2) [2-12] {1/2} <AI-3> MAT.I (GO3) [3-13] {1/2} <AI-2>
12:00 12:50	MAT.I (T) <2.6>	MAT.I (T) <2.6>		BIO (S1) [6 , 11-12] <2.6> BIO (T) [1-5 , 7-10 , 13-15] <2.6>	KIM.I (GA1) [8-10 {1/2}, 12-14] <2.6>
13:00 13:50	KIM.I (T) <2.6>	KIM.I (T) <2.6>		KONP.S (GA1) [13-15] <2.6> KONP.S (S1) [3-12] <2.6>	
14:00 14:50					
15:00 15:50	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] KONP.S (GO1) [7-14] <AI-1> KONP.S (GO3) [7-14] <AI-1>	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL4) [12]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL3) [12] KIM.I (GL1) [7] KIM.I (GL2) [8]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL3) [11] KIM.I (GL1) [9] KIM.I (GL2) [10]	GEO (GL4) [11]
15:55 16:45	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] KONP.S (GO1) [7-14] <AI-1> KONP.S (GO3) [7-14] <AI-1>	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL4) [12]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL3) [12] KIM.I (GL1) [7] KIM.I (GL2) [8]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL3) [11] KIM.I (GL1) [9] KIM.I (GL2) [10]	GEO (GL4) [11]
17:00 17:50	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] KONP.S (GO1) [7-14] <AI-1> KONP.S (GO3) [7-14] <AI-1>	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL3) [14-15]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] KIM.I (GL1) [7] KIM.I (GL2) [8]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] KIM.I (GL1) [9] KIM.I (GL2) [10] GEO (GL4) [13]	GEO (GL3) [13] GEO (GL4) [14]

	Lunes - Astelehena	Martes - Asteartea	Miércoles - Azteazkena	Jueves - Osteguna	Viernes - Ostirala
17:55 18:45	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] GEO (GL3) [14-15]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] KIM.I (GL1) [7] KIM.I (GL2) [8]	BIO (GL1) [2] BIO (GL2) [4] BIO (GL3) [6] KIM.I (GL1) [9] KIM.I (GL2) [10] GEO (GL4) [13]	GEO (GL3) [13] GEO (GL4) [14]
18:50 19:40					

		ASIGNATURA/IRAKASGAIA	PROFESOR/IRAKASLEA
FIS	27806	Fisika	DAVID BRIZUELA , IÑIGO LUIS EGUSQUIZA
KONP.S	26628	Konputaziorako Sarrera	MIKEL PEÑAGARICANO
GEO	26838	Geologia	AINARA BADIOLA, AITOR PAYROS, LUIS MIGUEL AGIRREZABALA
MAT.I	25824	Matematika I	DOMINGO RAMIREZ, NAIARA ARRIZABALAGA
BIO	25139	Biologia	JESUS MARIA TXURRUKA
KIM.I	25226	Kimika I	GARIKOITZ BEOBIDE

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>

Geologiako Gradua/Grado en Geología

Kurtsoa/Curso: 1
Taldea/Grupo: 32

Zikloa/Ciclo: X
Lauhilatebetea/Cuatrimestre: 2

	Lunes - Astelehena	Martes - Asteartea	Miércoles - Azteazkena	Jueves - Osteguna	Viernes - Ostirala
8:40 9:30	FIS (T)	FIS (T)	FIS (GA2) [26-30]	FIS (GA2) [16-25] KIM.II (GO1) [26-30] KIM.II (GO2) [26-30]	FIS (GA2) [26] FIS (T) [16-17] GEO (GCA3) [27-29] {1/2} GEO (GCA4) [27-29] {1/2} GEO.O (GCA1) [21-23] {1/2} GEO.O (GCA2) [22-24] {1/2}
9:40 10:30	KIM.II (T)	KIM.II (T)	GEO.O (GA1) [21-25, 27-29] <2.6> GEO.O (GO1) [26] GEO.O (T) [16-20] <2.6>	KIM.II (GA1)	GEO (GCA3) [27-29] {1/2} GEO (GCA4) [27-29] {1/2} GEO.O (GCA1) [21-23] {1/2} GEO.O (GCA2) [22-24] {1/2} GEO.O (GCA1) [19] GEO.O (GCA2) [20]
10:40 11:30	GEO (T)	MAT.II (T)	GEO.O (T) <2.6>	GEO.O (T) <2.6>	GEO (GCA3) [27-29] {1/2} GEO (GCA4) [27-29] {1/2} GEO.O (GCA1) [21-23] {1/2} GEO.O (GCA2) [22-24] {1/2} GEO.O (GCA1) [19] GEO.O (GCA2) [20]
12:00 12:50	FIS (S2) [21, 25, 30]	GEO (T) [16-29]		MAT.II (GA1) [28-29] MAT.II (S1) [17-27] {1/2}	GEO (GCA3) [27-29] {1/2} GEO (GCA4) [27-29] {1/2} GEO.O (GCA1) [19, 21-23] {1/2} GEO.O (GCA2) [20, 22-24] {1/2}
13:00 13:50	MAT.II (T)			MAT.II (GA1)	GEO (GCA3) [27-29] {1/2} GEO (GCA4) [27-29] {1/2} GEO.O (GCA1) [21-23] {1/2} GEO.O (GCA2) [22-24] {1/2}
14:00 14:50					
15:00 15:50	GEO (GL3) [25-27] {1/2} KIM.II (GL1) [27] KIM.II (GL2) [27] MAT.II (GO1) [21, 25-29] {1/4}	KIM.II (GL1) [18-20] {1/2} KIM.II (GL2) [18-20] {1/2}	GEO.O (GO1) [26] GEO.O (GO2) [28-29]	GEO (GL3) [20] GEO (GL4) [20] MAT.II (GO2) [21, 26, 29]	GEO (GCA3) [27-29] {1/2} GEO (GCA4) [27-29] {1/2} GEO.O (GCA1) [21-23] {1/2} GEO.O (GCA2) [22-24] {1/2}
15:55 16:45	GEO (GL3) [25-27] {1/2} KIM.II (GL1) [27] KIM.II (GL2) [27] MAT.II (GO1) [21, 25-29] {1/4}	KIM.II (GL1) [18-20] {1/2} KIM.II (GL2) [18-20] {1/2} GEO (GL3) [20]		GEO (GL4) [20] MAT.II (GO2) [21, 26, 29]	GEO (GCA3) [27-29] {1/2} GEO (GCA4) [27-29] {1/2}

	Lunes - Astelehena	Martes - Asteartea	Miércoles - Azteazkena	Jueves - Osteguna	Viernes - Ostirala
17:00 17:50	KIM.II (GL1) [27] KIM.II (GL2) [27] GEO (GL3) [19]	KIM.II (GL1) [18-20 {1/2}] KIM.II (GL2) [18-20 {1/2}] GEO (GL3) [23] GEO (GL4) [23-25 {1/2}]	GEO (GL3) [23-25] {1/2} GEO (GL4) [26, 27]		GEO (GCA3) [27-29 {1/2}] GEO (GCA4) [27-29] {1/2} GEO (GL4) [18]
17:55 18:45	KIM.II (GL1) [27] KIM.II (GL2) [27] GEO (GL3) [19]	KIM.II (GL1) [18-20 {1/2}] KIM.II (GL2) [18-20 {1/2}] GEO (GL3) [23] GEO (GL4) [23-25 {1/2}]	GEO (GL3) [23-25] {1/2} GEO (GL4) [26, 27]		GEO (GL4) [18]
18:50 19:40					

		ASIGNATURA/IRAKASGAIA	PROFESOR/IRAKASLEA
FIS	27806	Fisika	DAVID BRIZUELA , IÑIGO LUIS EGUSQUIZA
KIM.II	25228	Kimika II	ALBERTO DE DIEGO, FERNANDO MIJANGOS
GEO	26838	Geologia	AINARA BADIOLA, AITOR PAYROS, LUIS MIGUEL AGIRREZABALA, MARIA ESTIBALIZ APELLANIZ
MAT.II	26137	Matematika II eta Estatistika	EUGENIO JUAN MIJANGOS, FRANCISCO DE LA HOZ
GEO.O	26805	Geologiako Osagarriak	AINHOA ALONSO, MARIA JESUS IRABIEN

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>

ESKOLA EGUTEGIA: 2014-15 Ikasturtea

2014																
A	A	A	A	O	O											
	1	2	3	4	5											
1	8	9	10	11	12	iraila										
2	15	16	17	18	19											
3	22	23	24	25	26											
4	29	30														
4			1	2	3											
5	6	7	8	9	10	urria										
6	13	14	15	16	17											
7	20	21	22	23	24											
8	27	28	29	30	31											
9	3	4	5	6	7											
10	10	11	12	13	14	azaroa										
11	17	18	19	20	21											
12	24	25	26	27	28											
13	1	2	3	4	5											
14	8	9	10	11	12	abendua										
15	15	16	17	18	19											
	22	23	24	25	26											
2015																
A	A	A	A	O	O											
	5	6	7	8	9	urtarrila										
	12	13	14	15	16											
	19	20	21	22	23											
16	26	27	28	29	30											
17	2	3	4	5	6	otsaila										
18	9	10	11	12	13											
19	16	17	18	19	20											
20	23	24	25	26	27											
21	2	3	4	5	6	martxoa										
22	9	10	11	12	13											
23	16	17	18	19	20											
24	23	24	25	26	27											
25	30	31														
25			1	2	3	apirila										
	6	7	8	9	10											
26	13	14	15	16	17											
27	20	21	22	23	24											
28	27	28	29	30												
28					1	maiatza										
29	4	5	6	7	8											
30	11	12	13	14	15											
	18	19	20	21	22											
	25	26	27	28	29											
	1	2	3	4	5	ekaina										
	8	9	10	11	12											
	15	16	17	18	19											
	22	23	24	25	26											
	29	30														
			1	2	3	uztaila										
	6	7	8	9	10											
	13	14	15	16	17											
	20	21	22	23	24											
			1	2	3	iraila										
	7	8	9	10	11											
	14	15	16	17	18											
				23	24	25										
1	Oporrak		5	Ikastea												
2	Irakaskuntza		6	Selektibitatea												
3	Azterketak		7	GAL (defentsa)												
4	Jaiegunak															

ESKOLAK

- Irailak 5 Lehenengo mailako ikasleen harrera ekitaldia (Paraninfoan)
 Irailak 8 Lehen lauhileko eskolen hasiera
 Abend 19 Lehen lauhileko eskolen amaiera (eskolak 12:00etan amaituko dira)
 Urtarr 26 Bigarren lauhileko eskolen hasiera
 Maiat 13 Bigarren lauhileko eskolen amaiera

AZTERKETAK

- Urt.8-23 1. Lauhileko Ohiko Deialdia (lehen lauhilekoak) eta Lehen Partzialak (urte osokoak).
 Mai.14-Eka.2 2. Lauhileko Ohiko Deialdia (lauhileko eta urte osoko irakasgaiak) eta Azterketa Partzialak (urte osokoak)
 Eka.18-Uzt.9 Ezohiko Deialdia.

AKTAK EMATEA

Idazkaritzan aktak entregatzeko epemuga:

Irakasgaiak:	GAL:
Ots 6 1. Lauhileko Ohiko Deialdia.	Mar. 23 GALerako Otsaileko Deialdia
Eka 15 2. Lauhileko Ohiko Deialdia.	Uzt. 24 GALerako Uztaileko Deialdia
Uzt 20 Ezohiko Deialdia	Ira. 30 GALerako Iraileko Deialdia
	Urr 23 GALerako Ezohiko Deialdia

DEIALDIAK AURRERATZEA

Idazkaritzan eskaria egiteko epeak:

- Abe. 1-12 1. Lauhileko Ohiko Deialdia.
 Ap. 20-30 2. Lauhileko Ohiko Deialdia.

GRADU IKASKETEN AMAIERAKO LANAK

Deialdiak	Idazkaritzan memoriak entregatzeko eta matrikulatzeko epeak	Defentsa egiteko epeak
Otsaila	Ots. 16-19	Mar. 10-13
Uztaila	Eka. 22-25	Uzt. 10-17
Iraila	Ira. 1-3	Ira. 23-25
Ezohikoa *	Urr. 1-2	Urr. 14-16

* soilik bigarren deialdi modura Iraileko deialdian gainditu ez duten ikasleentzako

FAKULTATEKO JAIEGUNAK ETA OPORRAK

Azaroak 14: Alberto Handiaren ospakizuna, Zentroko patroia.
 Azaroaren 13an eskolak arratsaldeko 17:00etan amaituko dira.

Era berean, eskola gabeko egunak izango dira Eusko Jaurlaritzak eta Autonomi Erkidegoko eta UPV/EHUko lan-egutegian onartutakoak

Neguko oporrak: abenduaren 20tik urtarrilaren 6ra (biak barne).
 Abenduaren 19an 12:00etan amaituko dira eskolak.

Udaberriko oporrak: apirilaren 2tik 12ra (biak barne).

Taldeko irakasleak

Euskera	Irakaslea	e-mail	Luzapena
Biologia	J.M. Txurruka	jesusmari.txurruka@ehu.es	5380
Kimika I	Garikoitz Beobide	garikoitz.beobide@ehu.es	2702
Kimika II	Fernando Mijangos	fernando.mijangos@ehu.es	2709
Kimika II	Alberto De Diego	alberto.dediego@ehu.es	5550
Matematika I	Naiara Arrizabalaga	naiara.arrizabalaga@ehu.es	2656
Matematika I	Domingo Ramírez	txomin.ramirez@ehu.es	5463
Matematika II	Francisco de la Hoz	francisco.delahoz@ehu.es	7896
Matematika II	Eugenio Juan Mijangos	eugenio.mijangos@ehu.es	2653
Fisika	Iñigo Eguskiza	inigo.egusquiza@ehu.es	2590
Fisika	David Brizuela	david.brizuela@ehu.es	
Konputaz. Sarrera	Mikel Peñagarikano	mikel.penagarikano@ehu.es	5310
Geologia osagaiak	Ma Jesús Irabien	mariajesus.irabien@ehu.es	5453
Geologia osagaiak	Ainhoa Alonso	ainhoa.alonso@ehu.es	5450
Geologia	Luis Miguel Agirrezabala	l.agirrezabala@ehu.es	5425
Geologia	Ainara Badiola	ainara.badiola@ehu.es	3378
Geologia	Aitor Payros	a.payros@ehu.es	5427
Geologia	Maria Estibaliz Apellaniz	estibaliz.apellaniz@ehu.es	5446
<hr/>			
1goko Koordinatzailea	Manuel Carracedo	manuel.carracedo@ehu.es	5455