



Muskizen dagoen petrolio- findegiak behar ditu: IDEIA BERRIAK

Aitziber Iriondo Hernandez

Ikasle kaiera

IKD baliabideak 7 (2014)

AURKIBIDEA

1. IRAKASGAIAREN TESTUINGURUA.....	3
1.1. Irakasgaiaren ezaugarri orokorrak.....	3
1.2. Irakasgaiaren antolaketa	3
2. PROIEKTUAREN FORMULAZIO OROKORRA.....	4
2.1. Egoera eragilea.....	5
2.2. Proiektuaren testuingurua	5
2.3. Gai-zerrenda	5
2.3.1. <i>Enkarguen garapenaren deskribapen laburra</i>	6
2.4. Lan-karga eta proiektuaren iraupena	6
3. ENTREGAGAIAK, PROBAK ETA EBALUAZIO SISTEMA.....	6
3.1. Jarduera motak	6
3.2. Entregagaiak eta probak	7
3.3. PiOI-rako ebaluzio sistema	9
3.4. Baliabideak	10
4. PLANGINTZA.....	11

ERANSKINAK

I. ERANSKINA-Ikasleen informazio pertsonala	13
II. ERANSKINA-Taldeko funtzionamendua bermatzeko arauak	14
III. ERANSKINA-Akta eredua	15
IV. ERANSKINA-Taldeko funtzionamenduaren jarraipena	16
V. ERANSKINA-Enkarguen arau minimoak	17

1. Irakasgaiaren testuingurua

Atal honetan "Petrolio-Findegia eta Petrokimika" irakasgaiaren aspektu desberdinak deskribatzen dira.

1.1. Irakasgaiaren ezaugarri orokorrak

"Petrolio-Findegia eta Petrokimika" irakasgaia ondorengo taulan ikus daitekeenez, Meatzaritza eta Energia Teknologiaren Ingeniaritzako Graduko irakasgai bat da eta gainera hautazkoa. Baina graduko memorian agertzen den moduan, ikasleek behin "Baliabide Energetikoak, Erregaiak eta Lehergaiak" modulua aukeratuta, moduluari dagozkion irakasgai guztiak egin behar dituzte. Hortaz, "Petrolio-Findegia eta Petrokimika" irakasgaia aipatutako moduluan nahitaezkoa bihurtzen da.

Titulazioa: Meatzaritza eta Energia Teknologiaren Ingeniaritzako Gradua

Modulua: Baliabide Energetikoak, Erregaiak eta Lehergaiak

Kurtsoa (lauhilabetekoa): 3 (2)

Mota: Hautazkoa (modulua aukeratuta, nahitaezkoa)

ECTS kredituak: 6,00 (150 orduen baliokidea)

Taldeak: Euskarazkoa eta gaztelaniazkoa

1.2. Irakasgaiaren antolaketa *(irakaskuntza metodologiak/tipologiak/modalitateak eta orduak)*

Ondorengo taulan ikus daitezke 2012-2013 ikasturteko irakaskuntza-gidan agertzen diren ordu presentzialen eta ez-presentzialen banaketa, eta irakaskuntza modalitate desberdinak.

Orduak/lauhilabete				
Presentzialak			Ez-presentzialak	Totalak
Magistralak	Mintegiak	Landa praktikak		
45	10	5	90	150

Landa praktiketako orduak erabiliko dira Petronor petrolio-findegira irteera egiteko.

Oharra: 2012-2013 ikasturteko 2. lauhilabetekoan 14 aste daude eta irakasgaiaren ordutegia ondorengo da:

Astelehenak: 8:30-10:00 (magistralak)	} 1-10 asteak
Asteazkenak: 11:00-12:30 (magistralak)	
Astelehenak: 8:30-10:00 (magistralak)	} 11-14 asteak
Asteazkenak: 11:00-12:30 (magistralak)	
Ostegunak: 11:30-13:30 (mintegiak)	

Lauhilabeteko ordu-banaketa eta oharra kontuan izanda, astero erabiliko diren orduak ondorengoak dira (landa praktikak kontuan izan gabe).

Orduak/aste			
Asteak	Presentzialak		Ez-presentzialak
	Magistralak	Mintegia	
1-10	3	-	6
11-14	3	2	6

2. Proiektuaren formulario orokorra

Atal honetan proiektuari dagozkion ezaugarriak garatuko dira.

2.1. Egoera eragilea

Petronor petrolio-findegia Meatzaritza eta Teknologiaren Ingeniariak eta, gainera, lehengaietan eta findegi prozesuetan adituak behar ditu. Horregatik, ondorengo lan eskaintza argitaratu du "El Correo" izeneko aldizkarian asteburu honetan.

El Correo

Muskizen dagoen petrolio-findegia *behar ditu*:

IDEIA BERRIAK

Eskatzen da (pertsonek):

- ✓ Esparru teknikoa
- ✓ Iniziatiba
- ✓ Lan-taldeko eta sortze gaitasuna
- ✓ Arduratsua eta parte-hartzailea
- ✓ Lan egiteko gogoak

Eskaintzen da:

- ✓ Espainiako finketa-sektorean aitzindari den enpresa batean lan egitea
- ✓ "Hobekuntza eta Optimizazioa" departamentu berriko lan-taldean lanean hastea
- ✓ Praktika-aldia gainditua lan-kontratu zehaztugabea

C.V.-a ondorengo helbidera bidali: muskizfindegia@findegia.com

2.2. Proiektuaren testuingurua

Gaur egun jasaten ari garen egoera ekonomikoa dela eta, Petronor findegiko zuzendariak departamentu berri bat eratu dute "Hobekuntza eta Optimizazioa" deiturikoa. Bertan egingo den lanaren helburua da ideak berriak sortzea, lehengai eta prozesuen esparruan, Petronor findegia lehiakorragoa bihurtzeko.

Meatzaritza eta Teknologiaren Ingeniarian graduatu berria zara eta Muskiz-eko Petronor findegia zu bezalako langile bat behar du sortu duen departamentu berrirako. Bestalde, Espainiako finketa-sektorean aitzindari den enpresa batean sartzeko aukera izatea eta gainera argitaratutako baldintzetan, pasatzen utzi ezin den abagune oso interesgarria da. Beraz, zure hautagaitza aurkeztu egin duzu.

Elkarrizketa egiteko deitu zaituzte eta honetara aurkeztu zara. Bertan, Petronor findegiko zuzendariak zure lana zein izango den esan dizu kontratatua izanez gero:

1. findegian bestelako lehengaiak erabiltzea (proiektuaren 1. enkargua)
2. findegiko prozesu desberdinak hobetzea edota optimizatzea (proiektuaren 2. enkargua)

2.3. Gai-zerrenda

Ondorengo taulan agertzen diren gaietatik, Sarrera eta Petrolio findegia blokeak bakarrik metodologia berriarekin garatu egingo dira.

1. Taula. "Petrolio-Findegia eta Petrokimika" irakasgaiaren gaiak.

Euskarazko taldea		
Proiektuetan Oinarritutako Ikaskuntza (PIOI)	1. GAIA. <i>Petrolioaren jatorria eta konposizioa</i>	I. SARRERA
	2. GAIA. <i>Petrolio gordinen ebaluazioa</i>	
	3. GAIA. <i>Findegien orokortasunak</i>	
	4. GAIA. <i>Konbertsio prozesuak I (cracking termikoa, katalitikoa, steam, ..)</i>	II. PETROLIO- FINDEGIA
	5. GAIA. <i>Konbertsio prozesuak II (erreformatua, polimerizazioa, isomerizazioa, alkilazioa, eterifikazioa)</i>	
	6. GAIA. <i>Desulfurazio prozesuak</i>	
Metodologia Tradizionala (lanak)	7. GAIA. <i>Industria petrokimikoa</i>	III. PETROKIMIKA
	8. GAIA. <i>Sintesi gasaren eratorriak</i>	
	9. GAIA. <i>Olefinen ekoizpena. Etileno, propileno eta C4-en eratorriak</i>	
	10. GAIA. <i>Aromatikoen ekoizpena. BTX aromatikoen eratorriak</i>	
	11. GAIA. <i>Polimeroen teknologia</i>	

2.3.1. Enkarguen garapenaren deskribapen laburra

Atal honetan laburbilduko da nola garatu behar den enkargu bakoitza.

1. Enkargua: findegiko lehengaietan aditua izatea. Talde bakoitzak petrolio-gordin mota bat aztertuko du (nola sortu, nola lortu, konposizioa, ezaugarriak, nola eta zer nolako produktuak lor daitezkeen). Taldekideen enkargu-zatia ebaluatu ondoren eta enkargua osoa osatuta, taldekide bakoitzak beste taldeen lanak ebaluatuko ditu. Nahiz eta petrolio-gordin desberdinak egon edo talde desberdinetan sailkatu, guztiek daukate antzekotasun handia. Beraz, ikasle guztiek petrolio gordinari buruzko oinarrizko orokortasunak, ezaugarriak, petrolio-prozesaketa orokorra, etabar, landuko dituzte. Hau horrela izanda, talde/ikasle bakoitza, antzerako lana egin duenez, besteen lana ebaluatzeko konpetentea izango da.

2. Enkargua: findegiko prozesuetan aditua izatea. Talde bakoitzari petrolio-findegiko prozesu zehatzak banatuko zaizkio. Egokitu zaizkien prozesuen informazio desberdina (orokortasunak, erreakzioak, eragiketa baldintzak, prozesuaren aldagaiak, prozesu-unitate motak) lan idatzi batean bildu beharko dute. Taldekideen enkargu-zatia ebaluatu ondoren eta enkargua bera osatuta, taldekide bakoitzak beste taldeen lanak ebaluatuko ditu eta beste taldeek deskribatutako prozesuentzako hobekuntzak proposatu beharko ditu, ondoren hobekuntza proposamenak taldeka bilduz.

2.4. Lan karga eta proiektuaren iraupena

Proiektuak 2. lauhilabetekoaren lehenengo astean hasi, eta posiblea bada, 10. asterarte iraungo du. Beraz, guztira 10 aste erabiliko dira proiektua garatzeko. Aste bakoitzeko ordu presentzialak eta ez-presentzialak erabiliko dira. Hortaz, ikasleek 9 ordu, 3 presentzialak eta 6 ez-presentzialak, aste bakoitzeko erabiliko dituzte proiektuaren bi enkarguak garatzeko. Guztira, beraz, 90 ordu izango dira.

Nahiz eta zaila izan ordu ez-presentzialak kontrolatzea, proposatzen da ikasleek beraien kabuz ordu hauen zenbaketa eramatea eta entregatzea, gutxi gora behera kanpoko inplikazioa zein den jakiteko.

Bi enkargu direnez, lehenengo 3 aste erabiliko dira proiektuaren 1. enkargua garatzeko eta ondorengo 6 aste erabiliko dira 2. enkargurako. Hala ere, plangintza apurtuz gero, 11 asteko ordu guztiak eta 12 asteko mintegiko ordu bakarra erabil daiteke. Plangintza aldaketa honek ez du aldaketa handirik suposatzen irakasgai osoaren garapenean.

Proiektu osoaren pisua azken notan %75-koa izango da. Aipatutako ehunekotik, %40-a 1. enkarguari dagokio eta %60-a 2. enkarguari.

3. Metodologia eta ebaluazio sistema

3.1. Jarduera motak

Jarduerak eta entregagaiak erabiliko dira ikasleek enkarguak garatu dezaten eta gaitasun desberdinak eta ezagutzak ebaluatzeko, hurrenez hurren.

Jarduera eta entregagai desberdinak 5. Taulan (ikus plangintza atala) kontsulta daitezke. Bertan agertzen diren jardueren zergatia ondoren azaltzen da.

I. Ikaskuntza beharretara heltzeko erabiliko diren jarduerak:

- √ egoera eragilearen banatzea (ikaslearen gida moodle-en eskuragarri utzi)
- √ bideoen ikuskapena
- √ braimstorming-a

Bideo desberdinak eta braimstorming teknika erabiliko dira idea desberdinak sortarazteko eta hauetatik abiatuz ikasketa beharretara heltzeko.

II. Enkarguak garatzeko erabiliko diren jarduerak:

- √ informazio bilatu/analisatu/bildu eta itzuli (beharrezkoa baldin bada)
- √ enkarguen aurkibide indibidualak prestatu eta horietatik abiatuta taldeka aurkibide orokorra adostatu. Honen bidez jakin daiteke ikasleek indibidualki ikasketa beharrak jaso dituzten ala ez
- √ indibidualki enkargu-zatiak garatu (*V. Eranskina-Enkarguen arau minimoak*) eta garatutako zatiko 3 galdera prestatu
- √ enkargu osoa osatu (*V. Eranskina-Enkarguen arau minimoak*)
- √ enkargu-zatiak eta enkargu osoak irakurri/zuzendu/ebaluatu, errubrika desberdinak (*VI, VII eta VIII. Eranskinak*) erabiliz

Jarduera hauek proposatu dira proiektuan proposatutako enkarguak betetzeko.

III. Bestelako jarduerak:

- √ eranskin desberdinak bete, orokorrean ebaluaziorako (errubrika desberdinak), taldeak sortzeko (*I. Eranskina-Ikasleen informazio pertsonala*) eta talde giroaren segimendua (*IV. Eranskina-Taldeko funtzionamenduaren jarraipena*) egiteko erabiliko direnak
- √ aktak (*III. Eranskina-Akta ereduak*) prestatu beharrezkoa den momentuan, batez ere, arazoak sortuz gero jakinean egoteko
- √ koebaluazioa egin, zeren honekin taldeka eginiko enkargu osoetatik nota indibiduala aterako da
- √ hobekuntza proposamenen txosten indibiduala eta aurkezpena taldeka egin. Honekin ikasleak behartzen dira finketa prozesuei buruzko enkargu desberdinak sakonki irakurtzera/analizatzen
- √ metodologiari buruzko inkesta bete

3.2. Entregagaiak eta probak

Irakasleari entregatu behar zaizkion ebaluaziorako entregagaiak eta bestelakoak 2. Taulan laburtuta datoz. Hauek dira derrigorrez entregatu behar direnak, metodologia inplementatutako irakasgai atalak gainditzeko.

2. Taulan ere ezagutza minimoen kontrola agertzen da, eta ebaluaziorako erabiliko diren entregagai hauek garatzeko egin beharreko jarduera nagusiak.

2. Taula. Metodologiari dagozkion entregagai eta jarduera desberdinak

PiOI metodologia			
Ebaluatzeakoak	Bestelako Entregaiak	Jarduera (zer egin ebaluatuko direnetara heltzeko)	
		Indibiduala	Taldea
Enkargu (1. eta 2.) zatia	Aurkibide indibiduala Aurkibide osoa Koebaluazioa Aktak	Informazioa bilatu Idatzizko lana garatu Galderak proposatu	-
Enkargu (1. eta 2.) osoa		-	Informazioa bateratu Idatzizko lana osatu
Analisi kritikoa	Errubrika /ekarpenak	Lanak zuzendu/ebalatu	-
Hobekuntza proposamenak (2. enkargua)	Txostena Aurkezpena	Informazioa bilatu Hobekuntzak proposatu (txostena)	Hobekuntzak bateratu Aurkezpena prestatu
Ezagutza minimoen kontrolak	-	Lanak zuzendu/ebalatu Hobekuntzak proposatu	-

Entregagai desberdinetatik aipatzekoak dira errubrikak eta hobekuntza proposamenen aurkezpena.

Errubrikak erabiliko dira:

- √ irakasleak enkargu-zati indibidualei eta enkargu osoei nota bat jartzeko
- √ ikasleek indibidualki taldekideen enkargu-zatiak eta beste taldeen enkargu osoak baloratzeko. Errubrikak (*VI, VII eta VIII. Eranskinak*) betetzeak eta bertan ekarpenak egiteak ikasleak behartzen ditu lan desberdinak sakonki irakurtzera/analizatzen/ebalutzera. Ikasleek betetako errubrika desberdinak, bai taldekideentzako, bai beste taldeentzako, analisi kritiko indibiduala ebaluatzen erabiliko dira

Hobekuntza proposamen aurkezpenari dagokionez, irakasleak aurkezpen egunean bertan esango die talde desberdineko taldekideei nork/nortzuk aurkeztuko duen/duten.

Badira bestelako entregagaiak, baina hauek ez dira ebaluaziorako kontuan izango. Bestelako entregagai hauek ondoren zerrendatzen dira:

I. Orokorrak:

- √ informazio pertsonala (*I. Eranskina-Ikasleen informazio pertsonala*), erabiliko da ikasle taldeak osatzeko
- √ taldeko konpromisoa (*II. Eranskina-Taldeko funtzionamendua bermatzeko arauak*)

- √ taldeko funtzionamenduaren jarraipena (III. Eranskina-Taldeko funtzionamenduaren jarraipena)
- √ aktak

II. Enkarguekin erlazionatutakoak:

- √ aurkibideak (indibidualki eta taldeka egindakoak)
- √ hobekuntza proposamenen txosten indibiduala

3.3. PiOI-rako ebaluazio sistema

Irakasgaiaren ebaluazio sistema orokorra 3. Taulan agertzen dena da. Sistema hau bai gaztelaniazko, bai euskarazko taldeetan mantentzen da.

3. Taula. "Petrolio Finketa eta Petrokimika" irakasgaiaren erabiliko den ebaluazio sistema.

Edukiera	Blokea	Metodologia	Balorazioa (notaren %-a)
Petrolio	I. Sarrera	PiOI	75
	II. Petrolio Findegia		
Petrokimika	III. Petrokimika	Taldeko lana (aurkezpenak)	22,5
Irteera	-	-	2,5

Oharra: irakasgaia gainditzeko 5-a atera behar da

Hala ere, proiekturako enkargu desberdinak ditugunez, nahiz eta entregagaiak eta probak antzekoak izan, ebaluazio sistema (balorazioa) pixka bat desberdina da, ikasleen inplikazioa enkarguetan ere desberdina delako eta enkargu batek besteak baino ebaluatzeko entregagai bat gehiago duelako. 4. Taulan biltzen da enkargu bakoitzerako erabili den ebaluazio sistema.

4. Taula. PiOI metodologian erabiliko den ebaluazio sistema.

Entregagaia	Balorazioa (notaren %-a)
1. enkargua (%75-aren % 40-a → gehinezko nota 3)	
Taldekide bakoitzak garatutako enkargu-zatia	15
Enkargu osoa	60
Taldekideen eta beste taldeen lanen ebaluazioa (analisi kritikoa ebaluatzeko)	10
Ezagutza minimoen kontrola	15
2. enkargua (%75-aren % 60-a → gehinezko nota 4,5)	
Taldekide bakoitzak garatutako enkargu-zatia	5
Enkargu osoa	55

Taldekideen eta beste taldeen lanen ebaluazioa (analisi kritikoa ebaluatzeko)	10
2. enkargurako proposatutako hobekuntzen aurkezpena	15
Ezagutza minimoen kontrola	15

Oharrak: i) notaren kalkulua errazteko enkargu bakoitzean ebaluatutako entregagai/jarduetarako 10 oinarria hartzen da eta ondoren taulan agertzen den ehunekoa kontuan izaten da eta ii) partzialak gainditzeko beharrezkoa da, gehienezko notaren %40 ateratzea. Azken oharra betetzen ez bada, orduan zati honekin azken azterketara aurkeztu beharra.

3.4. Baliabideak

Baliabide desberdinak erabiliko dira jarduera/entregagai desberdinei aurre egiteko.

1) Bibliografia. Lan idatziak garatzeko erabil dezaketen bibliografia ondorengoa da:

- √ Ikaslearen gidan agertzen den bibliografia
- √ Ingeleseko liburuak:
 - "Handbook of petroleum refining processes", Robert, A. Meyers
 - "Handbook of petroleum processing", David S.J., Stan Jones, Peter R. Pujadó (<http://link.springer.com/book/10.1007/1-4020-2820-2/page/1>)
- √ <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B97808155204121001>
(liburu zientifikoa "The refinery of the future " non feedstocks, refining processes and their chemistry", liburuko 1, 2 eta 3 kapituluetan agertzen diren. 2011ko liburua)

2) Findegi prozesuen hobekuntza txostenak prestatzeko erabil dezaketen bibliografia:

- √ http://www.repsol.com/es_es/corporacion/conocer-repsol/canal-tecnologia/aplicamos-nuevas-tecnologias/refino-productos/
- √ http://www.petronor.com/web/archivos/es/publicaciones/gaztelu_37.pdf
- √ <http://www.sc.ehu.es/iawfemaf/archivos/materia/industrial/libro-4.PDF>
- √ <http://www.uop.com/processing-solutions/refining/>
- √ <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B97808155204121001>
(liburu zientifikoa "The refinery of the future " non petrolio findegi "process innovation" eta "related patents" atalak agertzen diren. 2011ko liburua)
- √ *Seminario Refino 2000. Evolución y retos de un mercado global.* Fundación Repsol, 1999, 394
- √ Cruz, Salvador. *Diseño de un control difuso para la relación de alimentación de hidrógeno en un reactor para una planta piloto de hidrotratamiento.* Doktore tesia, Instituto Politécnico Nacional, México, 2005
- √ Sánchez, Jesús. *Purificación de parafinas de petróleo por hidrogenación catalítica.* Doktore tesia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, ISBN: 84-669-1845-0, 298, 2004

4. Plangintza

Ondorengo taulan PiOI-ren bidez landuko dugun "Petrolio-Findegia eta Petrokimika" irakasgaiaren zatiaren plangintza agertzen da. Plangintza honetan agertzen diren asteak dira gehienez erabiliko direnak metodologia inplementatzeko. Irakasleak ikusten badu klaseko errendimendua eta inplikazioa espero dena baino handiagoa dela, pentsa daiteke plangintza hau aste/ordu batzuetan aurreratzea.

5. Taula. Proiektuaren enkargu desberdinak garatzeko erabiliko diren egunak eta jarduerak.

ASTEAK	JARDUERA ENTREGAGAIAK	DESKRIBAPENA
1	Jarduerak	Irakasgaiaren programa eta PiOI metodologia azaldu Proiektuaren egoera eragilea banatu Bideoen ikuskapena, braimstroming, ikasketa beharrak jaso/bildu Ikaslearen gida moodle-era igo 1. enkarguko aurkibide indibidualak egin
2	Jarduerak	Taldeak sortu - taldeetan jarri Taldekoko funtzionamendua bermatzeko arauak sinatu 1. enkarguko aurkibidea taldean adostatu
	Entregagaiak	Taldekoko funtzionamendua bermatzeko arauak sinatuta 1. enkarguko aurkibide indibidualak Taldeen sortutako 1. enkarguko aurkibidea Aktak (sortzen baldin badira)
3	Jarduerak	1. enkargu-zatiak garatu + 3 galdera (indibidualki)
4	Jarduerak	Eranskin desberdinak bete: taldekideen enkargu-zatien irakurketa/zuzenketa/ebaluazioa; taldekoko funtzionamenduaren jarraipena; autoebaluazio/koebaluazioa 1. enkargua osatu Beste taldeek garatutako enkargua irakurri/zuzendu/ebalatu Irakasleari dagokio lan osoak eta sortutako galderak moodle-era igotzea
	Entregagaiak	1. enkargu-zatiak + 3 galdera Taldekideen enkargu-zatien zuzenketa/ebaluazioa 1. enkargu osoa Taldekoko funtzionamenduaren jarraipena Autoebaluazio/koebaluazioa Aktak (sortzen baldin badira)
5	Jarduerak	Ezagutza minimoen kontrola egin (1. enkargua) 2. enkarguko aurkibide indibidualak egin Irakasleari dagokio 2. enkarguan garatu beharreko prozesuak taldeen artean banatzea
	Entregagaiak	Ezagutza minimoen kontrola (1. enkargua) Beste taldeen 1. enkarguaren zuzenketa /ebaluazioa

		2. enkarguko aurkibide indibidualak
6	Jarduerak	2. enkarguko aurkibidea taldean adostatu 2. enkargu-zatiak garatu + 3 galdera (indibidualki)
	Entregagaiak	Taldean sortutako 2. enkarguko aurkibidea
7	Jarduerak	2. enkargu-zatiak garatu + 3 galdera (indibidualki) Irakasleari dagokio 1. enkarguko notak ematea
8	Jarduerak	2. enkargu-zatiak garatu + 3 galdera (indibidualki)
9	Jarduerak	Taldekideen enkargu-zatien irakurketa/zuzenketa/ebaluazioa
	Entregagaiak	2. enkargu-zatiak + 3 galdera Taldekideen enkargu-zatien zuzenketa/ebaluazioa 2. enkargu osoa Autoebaluazio/koebaluazioa Irakasleari dagokio lan osoak eta sortutako galderak moodle-era igotzea
10	Jarduerak	Beste taldeek garatutako 2. enkargua irakurri/zuzendu/ebalatu Hobekuntza proposamenen aurkezpena prestatu
	Entregagaiak	Beste taldeen 2. enkarguaren zuzenketa/ebaluazioa
11	Jarduerak	Hobekuntza proposamenen aurkezpena prestatu
	Entregagaiak	Hobekuntza proposamena aurkeztu
12	Jarduerak	Ezagutza minimoen kontrola egin (2. enkargua)
	Entregagaiak	Ezagutza minimoen kontrola (2. enkargua) Taldekide funtzionamenduaren jarraipena Irakasleari dagokio 2. enkarguko notak ematea

I. ERANSKINA-Ikasleen informazio pertsonala

TALDEAK SORTZEKO BEHARREZKO DATUAK

Izen-Abizenak: _____

E-maila: _____

Telefono zenbakia (mugikorra): _____

Helbidea: _____

Herria: _____

Eskolako klase ordutegia kontuan izanda, zein ordu dituzu libre?:

ASTELEHENA	ASTEARTEA	ASTEAZKENA	OSTEGUNA	OSTIRALA

Oharrak: _____

II. ERANSKINA-Taldeko funtzionamendua bermatzeko arauak

Taldearen izena:

Taldekideen izenak (parentesi artean ikasleen rolak aipatu beheko 1. puntua jarraituz):

Funtzionamendu arauak:

1. Rolak banatu:
 - Koordinatzailea (kexak, proposamenak, ideiak, iradokizunak ... batu, batzarrak proposatu eta antolatu, gai-zerrenda landuz, taldekide guztiak parte hartzen dutela ziurtatu, ...).
 - Idazkaria (batzarretan tratatutako gaiak, sortutako ideiak berriak, lan banaketa ... akta batean bildu).
 - Egiaztatzailea (sortutako dokumentu guztiak ontzat eman eta bildu (pendrive batean), eta irakasleari entregatu beharrezkoa denean).
2. Taldea klasetik kanpo bilduko da adierazitako ordutegian eta lekuan, proiektatutako jarduerari (lanak garatu, batzarrak, ...) erantzuna emateko, beharrezkoa baldin bada.
3. Batzarrak egin aurretik prestatu behar dira batzarrean tratatuko diren puntuak (irakurketa, lan zatiaren entregatzea, lanaren garapenean oztoko bat topatu duzu eta gainditzeko taldekideen laguntza behar duzu, ...).
4. Lan edo zereginen banaketa ahalik eta zuzenena izango da.
5. Taldeko koordinatzaileak estutasun egoera bat somatzen baldin badu, taldeak berak konpondu beharko du, baina egoera hau taldeak gainditu ezin badu, orduan berehala esango dio irakasleari.
6. Taldeek irakasleari enkarguei buruzko galderaren bat egin nahi badiote, lehenengo galdera erantzuteko informazioa bilatu behar dute gutxienez bi bibliografia iturrietan.

Bilbon, 20__ko _____

Taldekideen sinadura:

III. ERANSKINA-Akta eredua

Taldeko partaideak biltzen direnean edozertarako batzarreko akta/txosten bat sortuko dute.

Bertaratutakoak:

Eguna:

Hasiera ordua:

Bukaera ordua:

Tratatu diren puntu/gaien zerrenda:

Aipatzekoak (adostutakoa, ideia/proposamen berriak, inpresioak, ondorioak, lan banaketa, zuzenketak,):

IV. ERANSKINA-Taldeko funtzionamenduaren jarraipena			
Taldearen izena:			
	0-inoiz	1-batuetan	2-askotan
Taldekideek kontratuan sinatutakoa jarraitzen dute			
Taldekideak batzarretara doaz			
Batzarrak asko luzatzen dira taldekideren batek ez daramalako lana eginda			
Gai-zerrenda guztiz ez da tratatzen eta puntu asko ondorengo batzarrerako uzten dira, arazo desberdinak agertzen direlako (taldekideren baten ez agertzea, gauzak argi ez ditugulako, ...)			
Taldekide bakoitzak argi dauka zer egin behar duen			
Gaiari buruzko ideiak proposatzen dira			
Lanen banaketa bidezkoa izan da			
Taldekide bakoitzak bere zeregina egiten du			
Taldekideak gustura daude taldean			
Taldea finkatutako egutegira lotu da			
Iradokizunak:			

Bilbon, 20__ ko _____

Taldekideen sinadura:

V. ERANSKINA-Enkarguen arau minimoak

Kontuan izan behar duzue lanak **OSOTASUNA** mantendu behar duela. Hau da, lan osoan arau minimoak mantendu behar dira eta taldekideek eginiko atal desberdinak ezin dira bereizi.

Enkargu desberdinen lan-idatziek izan behar dute:

1) Azala:

- Lanaren titulua
- Taldearen izena
- Taldekideen izenak
- Irakasgaiaren izena eta kurtsoa

2) Aurkibidea (hemen ere agertu behar dira atal bakoitzaren orri zenbakia)

3) Egitura aldetik:

- Sarrera
- Garapena
- Ondorioak
- Bibliografia. Bibliografia banatu egingo da liburuetan, artikuluetan eta link interesgarrietan.

4) Orriaren marjinak:

- Ezkerrekoa: 3,5 cm
- Eskumakoa: 2,5
- Goikoa: 3 cm
- Behekoa: 2 cm

5) Orriak zenbatuta

6) Taulak eta irudiak zenbatuta:

- Taulen zenbakiak taularen goiko partean jartzen dira beraien izenburuarekin
- Irudien zenbakiak irudien beheko partean jartzen dira beraien izenburuarekin

7) Bibliografia (arauak bibliografia adierazteko):

7.1. Monografiak eta kongresuak.

Abizenak, Izena. Liburuaren izenburua. Argitalpen zenbakia. Argitalpen lekua: Argitaletxea, urtea. Orri kopurua. *Ad.: Martin Vega, A. Las fuentes de información general. Gijón: Trea, 1995, pp. 37-57*

7.2. Monografia zatiak eta kongresu bateko txostenak.

Abizenak, Izena. "Kapitulu edo zatiaren izenburua". Argitalpen zenbakia. Argitalpen lekua: Argitaletxea, urtea. Argitaratutako obra zatiaren orri tartea.

7.3. Ikerketa lanak eta ez argitaratutako tesiak.

Abizenak, Izena. Tesiaren edo lanaren izenburua. Lan mota (doktore tesia edo ikerketa lana). Argitaratu duen erakunde akademikoak. Lekua. Urtea. Argitalpen zenbakia. Argitalpen lekua: Argitaletxea, urtea. Argitaratutako obra zatiaren orri tartea.

7.4. Aldizkari artikulua.

Abizenak, Izena. Lanaren izenburua. Aldizkariaren izenburua. Urtea, zenbakia, eta bolumena. Orri kopurua.

7.5. Interneteko dokumentuak.

Aurreko dokumentu desberdinak bezala, baina ondorengoa gehituz: [Linean]: Erabilgarria: URL helbidea [Kontsulta aaaa/mm/dd]



Iriondo, A. (2014). Muskizen dagoen petrolio-findegiak behar ditu: IDEIA BERRIAK – IKD baliabideak 7 - <http://cvb.ehu.es/ikd-baliabideak/ik/iriondo-7-2014-ik.pdf>



Aitortu - Ez merkataritzarako -Partekatu baimen beraren arabera (by-nc-sa):Ezin duzu lan hau merkataritza xedetarako erabili. Lan hau aldatzen baldin baduzu, edo lan eratorri bat sortzen baduzu, sortutako lana banatu dezakezu soil-soilik baimen honen berdi-berdineko baten mende.