

## [MHCC01] INGENIARITZA KIMIKOA ETA INGURUMENA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	INDUSTRIA INGENIARITZAKO UNIBERTSITATE MASTERRA	<b>Arloa</b>	INGENIARITZA KIMIKOA ETA INGURUMENA.
<b>Seihilabetea</b>	1	<b>Ikasturtea</b>	1
<b>Izaera</b>	DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	
<b>Plana</b>	2010	<b>Hizkuntza</b>	CASTELLANO
<b>Kredituak</b>	3	<b>Orduak guztira</b>	25 irakastordu + 50 irak. gabeko ordu = <b>75 ordu guztira</b>
	<b>Ordu/aste</b>		1,39

### IRAKASLEAK

AROSTEGUI OCHOA, ASIER  
DEL TESO SANCHEZ, KARMELE

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

<b>Ikasgaiak</b>	<b>Ezagutzak</b>
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

##### ESPEZIFIKOAK

**MHC04** - Prozesu kimikoak analizatu eta diseinatzeko gai izatea

##### ZEHARKAKOAK

**MHC47** - Hainbat alternatibaren artean hautatu eta aplikatzea neurri bat, proposamen bat..., denbora eta modu egokian, egin beharreko lanen testuinguruan planteatzen diren beharrei eta kontingentziei erantzuteko

##### OINARRIZKOAK

**M\_CB10** - Ikasleak ikasketarako trebetasunak garatzea, hein handi batean modu autozuzenduan edo autonomoan ikasten jarraitu ahal izateko

**M\_CB6** - Ideiak -gehienetan ikerketa testuinguru batean- garatu edota aplikatzeko unean orijinalak izateko oinarria edo aukera ematen duten ezagutzak edukitzea eta ulertzea

**M\_CB7** - Ikasleek ingurune berri edo ezezagunetan arazoak konpontzen lortutako ezagutza eta konpetentziak aplikatzen jakin dezatela, haien ikasketen arloari lotutako testuinguru zabalagoetan (edo diziplina anitzekoetan)

**M\_CB8** - Ikasleak ezagutzak integratzeko eta iritzia formulatzeko zailtasunari aurre egiteko gai izan daitezela, informazio batetik abiatuta, zeinak, osatu gabea edo mugatua izanik ere, erantzukizun sozialei eta etikoei buruzko hausnarketak ere izango dituen, haien ezagutzaren eta iritzien aplikazioari lotuta

**M\_CB9** - Ikasleek ondorioak eta horien oinarrian dauden ezagutzak eta arrazoiak publiko espezializatuei eta espezializatu gabeei komunikatzen jakitea, modu argian eta anbiguotasunik gabe

##### ENAE Eren IKASTE-EMAITZAK

	ECTS
<b>ENA123</b> - Ezagutza eta ulermena: Matematikaren eta ingeniariatzako espezialitatearen berezko beste oinarrizko zientzia batzuen gaineko ezagutza eta ulermen sakona, tituluaren gainerako konpetentziak lortu ahal izateko.	0,6
<b>ENA124</b> - Ezagutza eta ulermena: Bere espezialitatearen berezko diziplinen gaineko ezagutza eta ulermen sakona, tituluaren gainerako konpetentziak lortzeko beharrezko mailan.	0,6
<b>ENA128</b> - Ingeniariatzako analisia: Produktu, prozesu eta sistema berriak sortzeko gaitasuna.	0,5
<b>ENA140</b> - Ingeniariatzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniariatzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza osatua.	0,7
<b>ENA141</b> - Ingeniariatzaren aplikazio praktikoa: Ingeniariatzako praktikaren arauak aplikatzeko gaitasuna.	0,6

**Guztira:** 3

### IKASTE-EMAITZAK

**RMH164** Prozesu kimikoak ematen direneko errektoretan materia eta energia balantzeak ebazten ditu.

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	5 h.		5 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	8 h.	11 h.	19 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	15 h.	17 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%85
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%15

**Oharrak:** Formazio jarduera guztiek (kontrol puntuak, banakako eta taldeko lanak, etab.) gutxienezko nota bat izan behar dute (gutxienez 5) eta errektoretatik aukera bat. Gainditu gabeko lanak, praktikak &#8230; errektoretatik egin beharko dira eta gehienez 5

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatzia  
**Oharrak:** Kontrol puntuen amaierako nota: Idatzizko errektoretatik (%75) + Kontrol puntuak (%25). Ordenagailuko praktikak ebaluazio jarraituaren bidez errektoretatik dira.

notarekin baloratuko dira.

**IO - Irakastorduak:** 15 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 26 h.  
**OG - Orduak guztira:** 41 h.

**RMH165** Ingeniaritza kimikoaren oinarriko eragiketak ezagutzen eta diseinatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	3 h.		3 h.
Proiektuak eta txostenak, banaka zein taldean egindakoak, garatzea, idaztea eta aurkeztea.	7 h.	24 h.	31 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) %100 Proiektuaren garapenean zehar, zereginak betetzearen etengabeko ebaluazioa, norbanakoarena zein taldearena; (b) Proiektua amaitutakoan, ikasle taldeak emandako soluzioa, baita dagokion memoria ere; (c) Azkenik, proiektuaren ahozko defentsa, kontuan hartuta bai lortutako ezagutzak bai aurkezpenaren kalitatea, printzipioen justifikazio arrazoitua eta aukeratutako soluzioa proposatzera eraman duten printzipioak eta amaierako kausak.		Ebaluazio jarraia <b>Oharrak:</b>
<p><b>Oharrak:</b> Gainditu gabeko lanak, praktikak&amp;#8230; errekupeatu egin beharko dira eta gehienez 5 notarekin baloratuko dira. Proiektuaren ebaluazioak banakako defentsa bat izango du, zeina gutxienez 5 notarekin gaituta egon beharko den azken nota osatzen duten atalekin batez bestekoa egiteko.</p>		

**IO - Irakastorduak:** 10 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 24 h.  
**OG - Orduak guztira:** 34 h.

## EDUKIAK

1. Materia balantzeak prozesu kimikoetan
2. Energia balantzeak prozesu kimikoetan
3. Erreaktore kimikoak. Oinarriak eta motak

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Ikasgaiaren apunteak	Felder R.M., Rousseau R.W. Principios elementales de los procesos químicos, 3a edición, J. Wiley, 2000.
Artikulu teknikoak	Levenspiel O. Ingeniería de las reacciones químicas. 3a ed. México: Limusa Wiley, 2004.
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak	Calleja G., García F., De Lucas A., Prats D., Rodríguez J.M. Introducción a la Ingeniería Química, Ed. Síntesis, 2004
Klaseko aurkezpenak	Scott Fogler H. Elementos de ingeniería de las reacciones químicas, Pearson Prentice Hall, 2008.
Moodle plataforma	Murphy, R.M. Introducción a los procesos químicos. Principios, análisis y síntesis. Ed. Mc Graw Hill, 2007
Ikasgaiaren transparentziak	McCabe W.L., Smith J.C., Harriott P.; Lanto Arriola M.A. Operaciones unitarias en ingeniería química, 7a ed. Madrid: McGraw-Hill, 2007.
	Himmelblau D.M. Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química, 6a Ed., Pearson Educación, 2002.
	Perry R. Manual del ingeniero químico. Ed. Mc Graw Hill, 7 Ed., 2011.