



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria
de Manresa



Nous itineraris de les dobles titulacions en els graus Industrials i de Recursos Minerals i el seu Reciclatge de l'EPSEM

**Acord CP.EPSEM/2024/16/20, de 11 de desembre de
2024, de la Comissió Permanent de l'EPSEM.**



MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PER A LA IMPLANTACIÓ DE DOBLES GRAUS A L'EPSEM



Responsable de l'elaboració	Responsable de l'aprovació	Data aprovació
Sotsdirector/a cap d'estudis	Comissió Permanent	11/12/2024

RESUM DE REVISIONS		
Versió	Descripció	Data aprovació
v1	Definició i justificació de les dobles titulacions internes	16/03/2022
V2	Actualització dels itineraris a conseqüència de l'intercanvi d'assignatures entre quadrimestres aprovades a la CP 6/11/2024 (vigent a partir del curs 2025-2026)	11/12/2024



1. Introducció

D'acord amb el document *Marc de dobles titulacions* aprovat pel Consell de Govern - Acord núm. 60/2017- en data 23 de maig de 2017, s'ha elaborat la següent memòria de doble titulació entre titulacions de grau del mateix centre.

Aquesta memòria justifica els itineraris que hauran de seguir els estudiants que vulguin cursar una doble titulació a l'EPSEM.

La proposta recull 6 combinacions d'interès entre 4 dels graus de l'EPSEM. Les combinacions recullen els itineraris concrets que caldrà seguir per obtenir una doble titulació.

2. Context

Actualment cada vegada es valora més la interdisciplinarietat dels equips de treball. Això fa imprescindible per als nostres enginyers i enginyeres ampliar els seus àmbits de coneixement i competències professionals per ser valorats en el món laboral.

És per això que l'EPSEM ha decidit adequar la seva oferta formativa a les necessitats professionals actuals donant un valor afegit als nostres titulats, per garantir una major empleabilitat, oferint els següents itineraris de dobles titulacions

- Doble Grau en Eng. Electrònica Industrial i Automàtica i en Eng. Mecànica
- Doble Grau en Eng. Mecànica i en Eng. Electrònica Industrial i Automàtica
- Doble Grau en Eng. Mecànica i en Eng. Química
- Doble Grau en Eng. Química i en Eng. Mecànica
- Doble Grau en Eng. de Recursos Minerals i el Seu Reciclatge i en Eng. Química
- Doble Grau en Eng. Química i en Eng. de Recursos Minerals i el seu Reciclatge

El disseny d'aquestes dobles titulacions s'ha fet garantint que els titulats adquireixen les competències englobades als graus que formen les dobles titulacions.

Aquestes dobles titulacions són d'aplicació a partir del curs acadèmic 2022/23.



3. Accés a la doble titulació

És imprescindible que s'hagi aprovat un mínim de 120 crèdits de la fase comuna de la titulació inicial, excepte per a la doble titulació que conté el *Grau en Eng. de Recursos Minerals i el Seu Reciclatge*, on cal que haver aprovat un mínim de 60 crèdits de la fase comuna d'aquesta titulació.

Per a les dobles titulacions on es requereix el mínim de 120 crèdits, en cas que l'estudiant tingui 114 crèdits de la fase comuna aprovats, pot fer una instància per eSecretaria sol·licitant de forma extraordinària l'accés a la doble titulació.

S'ha establert un nombre màxim d'oferta de places en cada doble titulació per tal de que no tingui un gran impacte en els grups de les titulacions simples. A cada curs acadèmic s'ofereixen les següents places a cada una de les doble titulacions:

- Doble Grau en Eng. Electrònica Industrial i Automàtica i en Eng. Mecànica: 3 places
- Doble Grau en Eng. Mecànica i en Eng. Electrònica Industrial i Automàtica: 5 places
- Doble Grau en Eng. Mecànica i en Eng. Química: 5 places
- Doble Grau en Eng. Química i en Eng. Mecànica: 3 places
- Doble Grau en Eng. de Recursos Minerals i el Seu Reciclatge i en Eng. Química: 5 places
- Doble Grau en Eng. Química i en Eng. de Recursos Minerals i el seu Reciclatge: 5 places

En cas que hi hagi més demanda que places en oferta, es donarà prioritat per accedir a la doble titulació als estudiants que tinguin un millor rendiment acadèmic. El rendiment acadèmic es calcularà a partir de les notes de l'expedient dels quadrimestres Q1, Q2, Q3 i Q4 (Q1 i Q2 per als estudiants del Grau en Eng. de Recursos Minerals i el Seu Reciclatge) incloent totes les matrícules, aprovades i suspeses (sense incloure les assignatures reconegudes o convalidades).

4. Procediment d'accés a la doble titulació

El procediment per accedir a la doble titulació és el següent:

Segons les dates marcades al calendari acadèmic de l'EPSEM, s'obrirà un període de sol·licitud de la doble titulació. Caldrà que l'estudiant faci la sol·licitud, prioritzant les dobles titulacions en que vol ser admès.

Al finalitzar el període de doble titulació, s'estudiaran les sol·licituds i es publicarà la llista d'admesos a les dobles titulacions (seguint els requisits descrits al punt 3 del present document).

L'estudiant tindrà un període de 10 dies per fer al·legacions.



A continuació la llista d'admesos es considerarà definitiva i caldrà que els estudiants acceptin la plaça.

5. Organització de la docència

Els estudiants hauran de matricular un mínim de 24 crèdits i podran matricular fins a un màxim de 48 crèdits cada quadrimestre.

L'EPSEM es compromet a establir els horaris marcats en els itineraris de les dobles titulacions de manera que no es solapin assignatures.

6. Sistema d'avaluació curricular

L'estudiant haurà cursat la fase inicial a la titulació d'accés a la Universitat i a continuació a la doble titulació cursarà el bloc curricular.

Es podrà donar per superat aquest bloc quan les qualificacions numèriques de les assignatures que l'integren, que figuren en els informes d'avaluació, són iguals o superiors a 5 o bé quan resten 6 crèdits amb una nota numèrica no inferior a 4, sempre que la nota mitjana ponderada del bloc sigui igual o més gran que 5.

Les assignatures es cursaran en una titulació i es reconeixeran a l'altra titulació que forma la doble titulació.

7. Treball de Fi de Grau (TFG)

El TFG es podrà realitzar mitjançant dos TFG o un únic TFG que contingui les competències d'ambdues titulacions. Es recomana que sempre que sigui possible es faci un únic TFG (amb el creditatge de la suma dels dos TFG).

Quan el TFG és únic, aquest podrà tenir dos directors, un de cada àmbit de les titulacions que formen la doble titulació. En cas que les dues titulacions siguin del mateix àmbit, es podrà realitzar el TFG únic amb un sol director.

8. Rendiment acadèmic i desvinculació de la doble titulació

En referència al rendiment acadèmic, s'aplica la mateixa normativa acadèmica que per a la resta de graus de l'EPSEM.

Quan un estudiant obtingui un paràmetre de rendiment acadèmic inferior a 0,5 en els dos últims quadrimestres matriculats quedarà desvinculat de la doble titulació i restarà vinculat

únicament a la primera titulació a la que va accedir a l'EPSEM, excepte en casos convenientment justificats.

Si ha estat desvinculat i vol reingressar a la doble titulació, cal que hagi passat com a mínim un quadrimestre des de la desvinculació i podrà sol·licitar el reingrés via instància al Director.

En cas que un estudiant vulgui abandonar la doble titulació ho haurà de sol·licitar via instància per eSecretaria i quedarà vinculat a la primera titulació a la que va accedir (de les dues que formen la doble titulació).

9. Itineraris

- Doble Grau en Eng. Electrònica Industrial i Automàtica i en Eng.Mecànica:

	Crèdits
Crèdits a matricular al Grau 1 i que es reconeixen al Grau 2	120
Crèdits a matricular al Grau 1 i que no es reconeixen al Grau 2	66
Crèdits a matricular al Grau 2 i que no es reconeixen al Grau 1	66
Crèdits optatius a matricular a qualsevol dels Graus i a reconèixer a l'altre Grau	30
TFG matriculat al Grau 1	24
TFG matriculat al Grau 2	24
Crèdits totals	330

Q dob tit	Q natural	Assignatura	Crèdits	Crèdits acum
Q1	Q1	Matemàtiques I	6	6
Q1	Q1	Física I	6	12
Q1	Q1	Informàtica	6	18
Q1	Q1	Química	6	24
Q1	Q1	Tecnologies Mediambientals i Sostenibilitat	6	30
Q2	Q2	Matemàtiques II	6	36
Q2	Q2	Física II	6	42
Q2	Q2	Expressió Gràfica	6	48
Q2	Q2	Estadística	6	54
Q2	Q2	Ciència i tecnologia de materials	6	60
Q3	Q3	Matemàtiques III	6	66
Q3	Q3	Empresa	6	72
Q3	Q3	Sistemes mecànics	6	78

Q3	Q3	Sistemes elèctrics	6	84
Q3	Q3	Sistemes electrònics	6	90
Q4	Q4	Resistència de Materials	6	96
Q4	Q4	Termodinàmica i mecànica de fluids	6	102
Q4	Q4	Control industrial i automatització	6	108
Q4	Q4	Organització de la producció	6	114
Q4	Q4	Electrònica Digital	6	120
Q5	Q5	Anàlisi de circuits	6	126
Q5	Q5	Electrònica analògica	6	132
Q5	Q5	Sistemes de control encastats	6	138
Q5	Q5	Regulació automàtica	6	144
Q5	Q5	Sistemes digitals	6	150
Q6	Q6	Electrònica de potència	6	156
Q6	Q6	Instrumentació electrònica	6	162
Q6	Q6	Informàtica industrial	6	168
Q6	Q6	Automatització avançada	6	174
Q6	Q4	Tecnologia mecànica	6	180
Q7	Q5	Mecànica de sòlids deformables	6	186
Q7	Q5	Enginyeria de materials	6	192
Q7	Q5	Enginyeria Gràfica	6	198
Q7	Q5	Mecànica i teoria de mecanismes	6	204
Q7	Q5	Enginyeria fluidodinàmica	6	210
Q8	Q6	Teoria d'estructures i construccions industrials	6	216
Q8	Q6	Enginyeria tèrmica	6	222
Q8	Q6	Cinemàtica i dinàmica de màquines	6	228
Q8	Q6	Disseny de màquines	6	234
Q8	Q6	Metodologia, gestió i orientació de projectes	6	240
Q9	Q7	Sistemes robotitzats	6	246
Q9	Q7	Components i vibracions en màquines	6	252
Q9	Q7	Optativa I	6	258
Q9	Q7	Optativa II	6	264
Q9	Q7	Optativa III	6	270
Q9	Q7	Optativa IV	6	276
Q10	Q8	Optativa V	6	282
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	306
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	330

*El TFG podrà ser únic però es matricularà en ambdós expedients

	Crèdits a matricular en el Títol 1 i reconèixer en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 1 que no es reconeixeran en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 2 que no es reconeixeran en el Títol 1.
	Crèdits a matricular en qualsevol dels 2 Títols i reconèixer en l'altre.
	Crèdits del TFG a matricular en ambdós Títols.

- Doble Grau en Eng. Mecànica i en Eng. Electrònica Industrial i Automàtica:

	Crèdits
Crèdits a matricular al Grau 1 i que es reconeixen al Grau 2	120
Crèdits a matricular al Grau 1 i que no es reconeixen al Grau 2	66
Crèdits a matricular al Grau 2 i que no es reconeixen al Grau 1	66
Crèdits optatius a matricular a qualsevol dels Graus i a reconèixer a l'altre Grau	30
TFG matriculat al Grau 1	24
TFG matriculat al Grau 2	24
Crèdits totals	330

Q dob tit	Q natural	Assignatura	Crèdits	Crèdits acum
Q1	Q1	Matemàtiques I	6	6
Q1	Q1	Física I	6	12
Q1	Q1	Informàtica	6	18
Q1	Q1	Química	6	24
Q1	Q1	Tecnologies Mediambientals i Sostenibilitat	6	30
Q2	Q2	Matemàtiques II	6	36
Q2	Q2	Física II	6	42
Q2	Q2	Expressió Gràfica	6	48
Q2	Q2	Estadística	6	54
Q2	Q2	Ciència i tecnologia de materials	6	60
Q3	Q3	Matemàtiques III	6	66
Q3	Q3	Empresa	6	72
Q3	Q3	Sistemes mecànics	6	78
Q3	Q3	Sistemes elèctrics	6	84
Q3	Q3	Sistemes electrònics	6	90
Q4	Q4	Resistència de Materials	6	96
Q4	Q4	Termodinàmica i mecànica de fluids	6	102



Q4	Q4	Control industrial i automatització	6	108
Q4	Q4	Organització de la producció	6	114
Q4	Q4	Tecnologia mecànica	6	120
Q5	Q5	Mecànica de sòlids deformables	6	126
Q5	Q5	Enginyeria de materials	6	132
Q5	Q5	Enginyeria Gràfica	6	138
Q5	Q5	Mecànica i teoria de mecanismes	6	144
Q5	Q5	Enginyeria fluidodinàmica	6	150
Q6	Q6	Teoria d'estructures i construccions industrials	6	156
Q6	Q6	Enginyeria tèrmica	6	162
Q6	Q6	Cinemàtica i dinàmica de màquines	6	168
Q6	Q6	Disseny de màquines	6	174
Q6	Q4	Electrònica Digital	6	180
Q7	Q5	Anàlisi de circuits	6	186
Q7	Q5	Electrònica analògica	6	192
Q7	Q5	Sistemes de control encastats	6	198
Q7	Q5	Regulació automàtica	6	204
Q7	Q5	Sistemes digitals	6	210
Q8	Q6	Electrònica de potència	6	216
Q8	Q6	Instrumentació electrònica	6	222
Q8	Q6	Informàtica industrial	6	228
Q8	Q6	Automatització avançada	6	234
Q8	Q6	Metodologia, gestió i orientació de projectes	6	240
Q9	Q7	Components i vibracions en màquines	6	246
Q9	Q7	Sistemes robotitzats	6	252
Q9	Q7	Optativa I	6	258
Q9	Q7	Optativa II	6	264
Q9	Q7	Optativa III	6	270
Q9	Q7	Optativa IV	6	276
Q10	Q8	Optativa V	6	282
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	306
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	330

*El TFG podrà ser únic però es matricularà en ambdós expedients

	Crèdits a matricular en el Títol 1 i reconèixer en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 1 que no es reconeixeran en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 2 que no es reconeixeran en el Títol 1.
	Crèdits a matricular en qualsevol dels 2 Títols i reconèixer en l'altre.
	Crèdits del TFG a matricular en ambdós Títols.

- Doble Grau en Eng. Mecànica i en Eng. Química:

	Crèdits
Crèdits a matricular al Grau 1 i que es reconeixen al Grau 2	120
Crèdits a matricular al Grau 1 i que no es reconeixen al Grau 2	66
Crèdits a matricular al Grau 2 i que no es reconeixen al Grau 1	66
Crèdits optatius a matricular a qualsevol dels Graus i a reconèixer a l'altre Grau	30
TFG matriculat al Grau 1	24
TFG matriculat al Grau 2	24
Crèdits totals	330

Q dob tit	Q natural	Assignatura	Crèdits	Crèdits acum
Q1	Q1	Matemàtiques I	6	6
Q1	Q1	Física I	6	12
Q1	Q1	Informàtica	6	18
Q1	Q1	Química	6	24
Q1	Q1	Tecnologies Mediambientals i Sostenibilitat	6	30
Q2	Q2	Matemàtiques II	6	36
Q2	Q2	Física II	6	42
Q2	Q2	Expressió Gràfica	6	48
Q2	Q2	Estadística	6	54
Q2	Q2	Ciència i tecnologia de materials	6	60
Q3	Q3	Matemàtiques III	6	66
Q3	Q3	Empresa	6	72
Q3	Q3	Sistemes mecànics	6	78
Q3	Q3	Sistemes elèctrics	6	84
Q3	Q3	Sistemes electrònics	6	90
Q4	Q4	Resistència de Materials	6	96
Q4	Q4	Termodinàmica i mecànica de fluids	6	102
Q4	Q4	Control industrial i automatització	6	108
Q4	Q4	Organització de la producció	6	114
Q4	Q4	Tecnologia mecànica	6	120
Q5	Q5	Mecànica de sòlids deformables	6	126
Q5	Q5	Enginyeria de materials	6	132



Q5	Q5	Enginyeria Gràfica	6	138
Q5	Q5	Mecànica i teoria de mecanismes	6	144
Q5	Q5	Enginyeria fluidodinàmica	6	150
Q6	Q6	Teoria d'estructures i construccions industrials	6	156
Q6	Q6	Enginyeria tèrmica	6	162
Q6	Q6	Cinemàtica i dinàmica de màquines	6	168
Q6	Q6	Disseny de màquines	6	174
Q6	Q4	Bases de l'enginyeria química	6	180
Q7	Q5	Biotecnologia	6	186
Q7	Q5	Enginyeria de la reacció química	6	192
Q7	Q5	Enginyeria del transport de fluids i transmissió de calor	6	198
Q7	Q5	Química-Física	6	204
Q7	Q5	Química orgànica	6	210
Q8	Q6	Anàlisi química	6	216
Q8	Q6	Enginyeria de procés i de producte	6	222
Q8	Q6	Operacions de separació	6	228
Q8	Q6	Experimentació en enginyeria química	6	234
Q8	Q6	Metodologia, gestió i orientació de projectes	6	240
Q9	Q7	Components i vibracions en màquines	6	246
Q9	Q7	Simulació i control de processos químics	6	252
Q9	Q7	Optativa I	6	258
Q9	Q7	Optativa II	6	264
Q9	Q7	Optativa III	6	270
Q9	Q7	Optativa IV	6	276
Q10	Q8	Optativa V	6	282
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	306
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	330

*El TFG podrà ser únic però es matricularà en ambdós expedients

	Crèdits a matricular en el Títol 1 i reconèixer en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 1 que no es reconeixeran en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 2 que no es reconeixeran en el Títol 1.
	Crèdits a matricular en qualsevol dels 2 Títols i reconèixer en l'altre.
	Crèdits del TFG a matricular en ambdós Títols.

- Doble Grau en Eng. Química i en Eng. Mecànica:

	Crèdits
Crèdits a matricular al Grau 1 i que es reconeixen al Grau 2	120
Crèdits a matricular al Grau 1 i que no es reconeixen al Grau 2	66
Crèdits a matricular al Grau 2 i que no es reconeixen al Grau 1	66
Crèdits optatius a matricular a qualsevol dels Graus i a reconèixer a l'altre Grau	30
TFG matriculat al Grau 1	24
TFG matriculat al Grau 2	24
Crèdits totals	330

Q dob tit	Q natural	Assignatura	Crèdits	Crèdits acum
Q1	Q1	Matemàtiques I	6	6
Q1	Q1	Física I	6	12
Q1	Q1	Informàtica	6	18
Q1	Q1	Química	6	24
Q1	Q1	Tecnologies Mediambientals i Sostenibilitat	6	30
Q2	Q2	Matemàtiques II	6	36
Q2	Q2	Física II	6	42
Q2	Q2	Expressió Gràfica	6	48
Q2	Q2	Estadística	6	54
Q2	Q2	Ciència i tecnologia de materials	6	60
Q3	Q3	Matemàtiques III	6	66
Q3	Q3	Empresa	6	72
Q3	Q3	Sistemes mecànics	6	78
Q3	Q3	Sistemes elèctrics	6	84
Q3	Q3	Sistemes electrònics	6	90
Q4	Q4	Resistència de Materials	6	96
Q4	Q4	Termodinàmica i mecànica de fluids	6	102
Q4	Q4	Control industrial i automatització	6	108
Q4	Q4	Organització de la producció	6	114
Q4	Q4	Bases de l'enginyeria química	6	120
Q5	Q5	Biotecnologia	6	126
Q5	Q5	Enginyeria de la reacció química	6	132
Q5	Q5	Enginyeria del transport de fluids i transmissió de calor	6	138
Q5	Q5	Química-Física	6	144

Q5	Q5	Química orgànica	6	150
Q6	Q6	Anàlisi química	6	156
Q6	Q6	Enginyeria de procés i de producte	6	162
Q6	Q6	Operacions de separació	6	168
Q6	Q6	Experimentació en enginyeria química	6	174
Q6	Q4	Tecnologia mecànica	6	180
Q7	Q5	Mecànica de sòlids deformables	6	186
Q7	Q5	Enginyeria de materials	6	192
Q7	Q5	Enginyeria Gràfica	6	198
Q7	Q5	Mecànica i teoria de mecanismes	6	204
Q7	Q5	Enginyeria fluidodinàmica	6	210
Q8	Q6	Teoria d'estructures i construccions industrials	6	216
Q8	Q6	Enginyeria tèrmica	6	222
Q8	Q6	Cinemàtica i dinàmica de màquines	6	228
Q8	Q6	Disseny de màquines	6	234
Q8	Q6	Metodologia, gestió i orientació de projectes	6	240
Q9	Q7	Simulació i control de processos químics	6	246
Q9	Q7	Components i vibracions en màquines	6	252
Q9	Q7	Optativa I	6	258
Q9	Q7	Optativa II	6	264
Q9	Q7	Optativa III	6	270
Q9	Q7	Optativa IV	6	276
Q10	Q8	Optativa V	6	282
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	306
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	330

*El TFG podrà ser únic però es matricularà en ambdós expedients

	Crèdits a matricular en el Títol 1 i reconèixer en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 1 que no es reconeixeran en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 2 que no es reconeixeran en el Títol 1.
	Crèdits a matricular en qualsevol dels 2 Títols i reconèixer en l'altre.
	Crèdits del TFG a matricular en ambdós Títols.

- Doble Grau en Eng. de Recursos Minerals i el Seu Reciclatge i en Eng. Química:

	Crèdits
Crèdits a matricular al Grau 1 i que es reconeixen al Grau 2	96
Crèdits a matricular al Grau 2 i que es reconeixen al Grau 1	24
Crèdits a matricular al Grau 1 i que no es reconeixen al Grau 2	96
Crèdits a matricular al Grau 2 i que no es reconeixen al Grau 1	72
Crèdits optatius a matricular a qualsevol dels Graus i a reconèixer a l'altre Grau	24
TFG matriculat al Grau 1	18
TFG matriculat al Grau 2	24
Crèdits totals	354

Q dob tit	Q natural	Assignatura	Crèdits	Crèdits acum
Q1	Q1	Matemàtiques I	6	6
Q1	Q1	Física I	6	12
Q1	Q1	Informàtica	6	18
Q1	Q1	Química	6	24
Q1	Q1	Tecnologies Mediambientals i Sostenibilitat	6	30
Q2	Q2	Matemàtiques II	6	36
Q2	Q2	Física II	6	42
Q2	Q2	Expressió Gràfica	6	48
Q2	Q2	Estadística	6	54
Q2	Q2	Ciència i tecnologia de materials	6	60
Q3	Q3	Matemàtiques III	6	66
Q3	Q3	Topografia i Cartografia Generals	6	72
Q3	Q3	Sistemes elèctrics	6	78
Q3	Q3	Sistemes mecànics	6	84
Q3	Q3	Geologia i Cartografia geològica	6	90
Q3	Q3	Mineralogia i Petrologia	6	96
Q4	Q4	Resistència de Materials	6	102
Q4	Q4	Matemàtiques aplicades a l'Enginyeria minera	3	105
Q4	Q4	Termodinàmica i mecànica de fluids	6	111
Q4	Q4	Topografia i Cartografia Aplicada	6	117
Q4	Q4	Dipòsits minerals	4,5	121,5
Q4	Q4	Tecnologia de la prospecció minera	4,5	126
Q5	Q3	Empresa	6	132



Q5	Q3	Sistemes electrònics	6	138
Q5	Q5	Enginyeria del terreny	6	138
Q5	Q5	Modelització del terreny	6	144
Q5	Q5	Mineria de superfície	6	150
Q5	Q5	Principis de processament de materials	6	156
Q6	Q6	Mineria urbana i dels residus	6	162
Q6	Q6	Obres subterrànies	6	168
Q6	Q6	Plantes de reciclatge i minerals	6	174
Q6	Q6	Ús d'explosius	6	180
Q6	Q4	Bases de l'enginyeria química	6	186
Q6	Q4	Control industrial i automatització	6	192
Q7	Q5	Biotecnologia	6	198
Q7	Q5	Enginyeria del transport de fluids i transmissió de calor	6	204
Q7	Q5	Enginyeria de la reacció química	6	210
Q7	Q5	Química orgànica	6	216
Q7	Q5	Química-Física	6	222
Q7	Q7	Mineria Subterrània	6	228
Q8	Q6	Anàlisi química	6	234
Q8	Q6	Enginyeria de procés i de producte	6	240
Q8	Q6	Operacions de separació	6	246
Q8	Q6	Experimentació en enginyeria química	6	252
Q8	Q4	Organització de la producció	6	258
Q9	Q7	Projectes	6	264
Q9	Q7	Prevenió de riscos laborals	6	270
Q9	Q7	Impacte Ambiental i Restauració	6	276
Q9	Q7	Simulació i control de processos químics	6	276
Q9	Q7	Optativa I	6	282
Q9	Q7	Optativa II	6	288
Q9	Q7	Optativa III	6	294
Q10	Q8	Optativa IV	6	300
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG) *	18	318
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG) *	24	342

*El TFG podrà ser únic però es matricularà en ambdós expedients

	Crèdits a matricular en el Títol 1 i reconèixer en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 1 que no es reconeixeran en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 2 que no es reconeixeran en el Títol 1.
	Crèdits a matricular en qualsevol dels 2 Títols i reconèixer en l'altre.
	Crèdits del TFG a matricular en ambdós Títols.

Crèdits a matricular al Títol 2 i a reconèixer en el Títol 1

Es recomana cursar l'itinerari "Doble Grau en Eng. Química i en Eng. de Recursos Minerals i el seu Reciclatge".

- Doble Grau en Eng. Química i en Eng. de Recursos Minerals i el seu Reciclatge:

	Crèdits
Crèdits a matricular al Grau 1 i que es reconeixen al Grau 2	120
Crèdits a matricular al Grau 1 i que no es reconeixen al Grau 2	72
Crèdits a matricular al Grau 2 i que no es reconeixen al Grau 1	96
Crèdits optatius a matricular a qualsevol dels Graus i a reconèixer a l'altre Grau	24
TFG matriculat al Grau 1	18
TFG matriculat al Grau 2	24
Crèdits totals	354

Q dob tit	Q natural	Assignatura	Crèdits	Crèdits acum
Q1	Q1	Matemàtiques I	6	6
Q1	Q1	Física I	6	12
Q1	Q1	Informàtica	6	18
Q1	Q1	Química	6	24
Q1	Q1	Tecnologies Mediambientals i Sostenibilitat	6	30
Q2	Q2	Matemàtiques II	6	36
Q2	Q2	Física II	6	42
Q2	Q2	Expressió Gràfica	6	48
Q2	Q2	Estadística	6	54
Q2	Q2	Ciència i tecnologia de materials	6	60
Q3	Q3	Matemàtiques III	6	66
Q3	Q3	Empresa	6	72
Q3	Q3	Sistemes mecànics	6	78
Q3	Q3	Sistemes elèctrics	6	84
Q3	Q3	Sistemes electrònics	6	90
Q4	Q4	Termodinàmica i mecànica de fluids	6	96
Q4	Q4	Control industrial i automatització	6	102
Q4	Q4	Organització de la producció	6	108
Q4	Q4	Tecnologia de la prospecció minera	4,5	112,5
Q4	Q4	Matemàtiques aplicades a l'Enginyeria minera	3	115,5



Q4	Q4	Bases de l'enginyeria química	6	121,5
Q5	Q5	Enginyeria de la reacció química	6	127,5
Q5	Q5	Enginyeria del transport de fluids i transmissió de calor	6	133,5
Q5	Q5	Química-Física	6	139,5
Q5	Q3	Topografia i Cartografia Generals	6	145,5
Q5	Q3	Mineralogia i Petrologia	6	151,5
Q5	Q3	Geologia i Cartografia geològica	6	157,5
Q6	Q6	Anàlisi química	6	163,5
Q6	Q6	Enginyeria de procés i de producte	6	169,5
Q6	Q6	Operacions de separació	6	175,5
Q6	Q6	Experimentació en enginyeria química	6	181,5
Q6	Q4	Topografia i Cartografia Aplicada	6	187,5
Q6	Q4	Dipòsits minerals	4,5	192
Q7	Q5	Enginyeria del terreny	6	198
Q7	Q5	Modelització del terreny	6	204
Q7	Q5	Mineria de superfície	6	210
Q7	Q5	Principis de processament de materials	6	216
Q7	Q5	Biotecnologia	6	222
Q7	Q5	Química orgànica	6	228
Q8	Q6	Mineria urbana i dels residus	6	234
Q8	Q6	Obres subterrànies	6	240
Q8	Q6	Plantes de reciclatge i minerals	6	246
Q8	Q6	Ús d'explosius	6	252
Q8	Q6	Metodologia, gestió i orientació de projectes	6	258
Q8	Q4	Resistència de Materials	6	264
Q9	Q7	Simulació i control de processos químics	6	270
Q9	Q7	Impacte Ambiental i Restauració	6	276
Q9	Q7	Mineria Subterrània	6	282
Q9	Q7	Prevenió de riscos laborals	6	288
Q9	Q7	Optativa I	6	294
Q9	Q7	Optativa II	6	300
Q9	Q7	Optativa III	6	306
Q10	Q8	Optativa IV	6	312
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	18	324
Q10	Q8	Treball de Fi de Grau (TFG)	24	348

*El TFG podrà ser únic però es matricularà en ambdós expedients

	Crèdits a matricular en el Títol 1 i reconèixer en el Títol 2.
	Crèdits a matricular en el Títol 1 que no es reconeixeran en el Títol 2.

	Crèdits a matricular en el Títol 2 que no es reconeixeran en el Títol 1.
	Crèdits a matricular en qualsevol dels 2 Títols i reconèixer en l'altre.
	Crèdits del TFG a matricular en ambdós Títols.

10. Resum de l'oferta de places en dobles titulacions

